

حمل الآن

مجاناً وحصرياً

امتحانات رقم (1)

الترم الاول



السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما هما.....
 (أ) السرعة والزمن
 (ب) المسافة والزمن
 (ج) المساحة والزمن
 (د) المسافة والسرعة
- ٢ من الكميات الفيزيائية القياسية.....
 (أ) نصف القطر والمساحة
 (ب) الزمن والقوة
 (ج) العجلة والسرعة
 (د) الكتلة والإزاحة
- ٣ إذا سقط شعاع ضوئي عمودياً على سطح عاكس فإن زاوية الانعكاس تساوي.....
 (أ) صفراً
 (ب) 45°
 (ج) 90°
 (د) 180°

(ب) علل لما يأتي:

- ١ للعدسة بؤرتين بينما للمرآة الكرية بؤرة واحدة.

- ٢ تسمى مجرتنا في الكون باسم مجرة درب التبانة.

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ تحركت سيارة بسرعة منتظمة ٩٠ كم /س في خط مستقيم وعندما ضغط السائق على الفرامل توقفت بعد ١٠ ثانية:
 (أ) احسب مقدار العجلة التي تحركت بها السيارة من لحظة استخدام الفرامل.
 (ب) حدد نوع العجلة.

- ٢ اذكر شروط حدوث التكاثر بالتجدد في نجم البحر إذا فقد إحدى أذرعه.

السؤال الثاني: (أ) أكمل العبارات الآتية:

- ١ الخلايا التناسلية المذكرة في الإنسان هي.....، بينما في النباتات الزهرية هي.....
- ٢ التكاثر في الكائنات الحية نوعان هما.....،.....
- ٣ إذا قلت المسافة التي يقطعها الجسم للنصف، وقل الزمن للنصف فإن سرعة الجسم.....

(ب) ماذا يحدث عندما...؟

١ يتحرك جسم بسرعة منتظمة بالنسبة لعجلة حركته.

٢ وضع مرآة مستوية على يمين ويسار السائق بدلاً من المرآة المحدبة.

(ج) قارن:

١ نظرية السديم ونظرية النجم العابر من حيث «أصل المجموعة الشمسية».

.....
.....

٢ الخلايا الجسدية والأمشاج من حيث عدد الكروموسومات:

.....
.....

السؤال الثالث: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

١ تنقسم الأميبا بالتبرعم إلى خليتين متماثلتين كل منهما مطابقة للخلية الأم. (.....)

٢ السيارة التي تبدأ حركتها من السكون تتحرك بسرعة منتظمة. (.....)

٣ لتحديد الكثافة يلزم معرفة مقدارها واتجاهها. (.....)

(ب) ما معنى قولنا أن...؟

١ ميل الخط المستقيم في العلاقة البيانية (مسافة - زمن) يساوي ٢٠ م / ث.

٢ طول اقصر خط مستقيم بين موضعي حركة جسم يساوي ٥ أمتار في اتجاه الغرب.

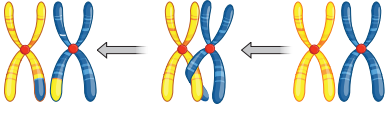
(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

١ وضع جسم على بعد ٢٠ سم من مرآة كرية نصف قطرها ٢٠ سم وعندما أزيحت المرآة ٥ سم نحو الجسم تكونت للجسم صورة على حائل.

(أ) ما نوع المرآة؟

(ب) حدد مكان الصورة المتكونة وصفاتها موضعاً بالرسم.

٢ الشكل المقابل يمثل ظاهرة حيوية. ما اسم هذه الظاهرة؟



السؤال الرابع: (أ) اكتب المصطلح العلمي:

- ١ قطعة ضوئية شفافة سميكة عند منتصفها رقيقة عند طرفيها. (.....)
- ٢ التباعد المستمرين المجرات في الكون نتيجة لحركتها المنتظمة. (.....)
- ٣ توهج نجم ما لمدة قصيرة ليصبح من ألمع نجوم السماء ثم يختفى توهجه تدريجيًا ليعود إلى ما كان عليه. (.....)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ - سيارة تتحرك بسرعة منتظمة لتقطع مسافة قدرها ١٨٠ مترًا في زمن قدره نصف دقيقة، احسب سرعة هذه السيارة. (.....)
- ٢ اذكر أهمية العدسات. (.....)

(ج) ما المقصود بكل من...؟

- ١ السرعة المتجهة. (.....)
- ٢ التجدد. (.....)

النموذج الثاني

السؤال الأول: (أ) أكمل العبارة الآتية:

- ١ توصف حركة الجسم بأنها منتظمة عندما تكون سرعته مساوية لسرعته عند أى لحظة
- ٢ إذا كان البعد البؤرى لمرآة محدبة ٨ سم فإن نصف قطر تكورها يساوى
- ٣ يتضمن الانقسام الميوزى مرحلتين هما؛ و.....

(ب) ما معنى قولنا إن...؟

- ١ المسافة التى قطعها الجسم فى اتجاه الشرق تساوى ٣٠ متراً.

- ٢ زاوية انعكاس شعاع ضوئى 40° .

(ج) علل:

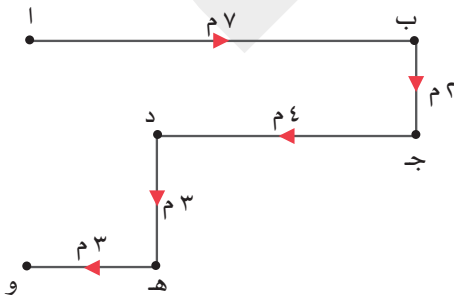
- ١ أهمية وجود عداد السرعة فى السيارات والطائرات.

- ٢ تمر الخلية بالطورالبينى قبل بداية الانقسام الخلوى.

السؤال الثانى: (أ) اكتب المصطلح العلمى:

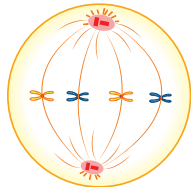
- ١ زاوية السقوط = زاوية الانعكاس. (.....)
- ٢ فضاء واسع يحتوى على المجرات والنجوم والكواكب والأقمار والكائنات الحية. (.....)
- ٣ انقسام الخلية الجسدية إلى خليتين جديدتين بكل منهما نفس عدد الكروموسومات الموجودة فى الخلية الأم. (.....)

(ب) ١ الشكل المقابل يوضح المسار الذى سلكه جسم من النقطة (أ) إلى النقطة (و)



(أ) احسب المسافة الكلية

(ب) الإزاحة الحادثة



٢ انظر إلى الشكل الذى أمامك ثم أجب:

- (أ) ما اسم هذا الطور؟
- (ب) إلى أى نوع من الانقسام ينتمى؟

(ج) أجب عما يلي

١) وضح بالرسم العلاقة البيانية (مسافة - زمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة.

٢) ماذا يحدث عند: وضع فطر الخميرة في محلول سكرى دافئ؟

السؤال الثالث: (أ) استخراج الكلمة غير المناسبة ثم اكتب ما يربط بين الكلمات في العبارات الآتية:

- ١) الطول - المسافة - القوة - الكتلة (.....) (.....)
- ٢) معتدلة - مساوية للجسم - معكوسة - حقيقية (.....) (.....)
- ٣) نظرية السديم - نظرية النجم العابر - نظرية الانفجار العظيم - النظرية الحديثة (.....) (.....)

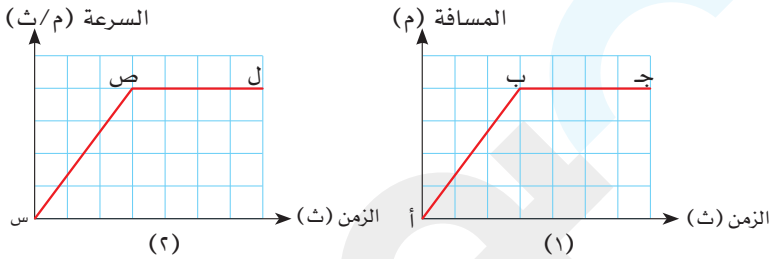
(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

١) - من الشكلين المقابلين حدد الفترة أو

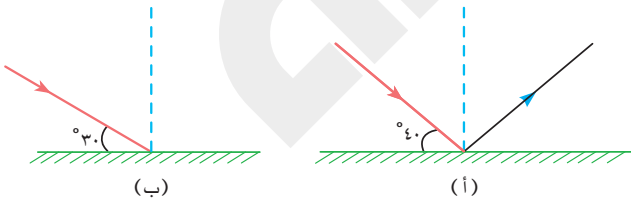
الفترة التي يكون فيها الجسم في حالة:

(أ) حركة بسرعة منتظمة

(ب) حركة بعجلة منتظمة



٢) احسب قيمة زاوية الانعكاس في كل من الأشكال التالية:



السؤال الرابع: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

١) يمكن تحديد البعد البؤري من العلاقة.....

(أ) $ع = نق \times 2$

(ج) $ع = نق$

٢) وحدة بناء الكون هي.....

(أ) المجرة.

(ج) الشمس.

(ب) $ع = \frac{نق}{2}$

(د) $ع = نق - 2$

(ب) النجم.

(د) الكوكب.

٣ تدور الكواكب حول الشمس في مداراتها المعروفة بفعل

(أ) درجة حرارة الشمس .

(ب) سرعة دوران الشمس .

(ج) قوة جذب الشمس .

(د) شدة ضوء الشمس .

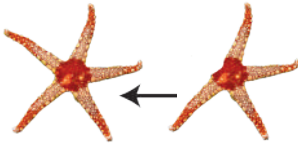
(ب) متى يحدث كل من ...؟

١ تتساوى السرعة الفعلية لجسم متحرك مع سرعته النسبية .

٢ انعكاس شعاع ضوئي بزاوية 30° .

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

١ الشكل المقابل يعبر عن حيوان نجم البحر الذي فقد إحدى أذرعه، وبعد فترة نمت ذراع جديدة له .

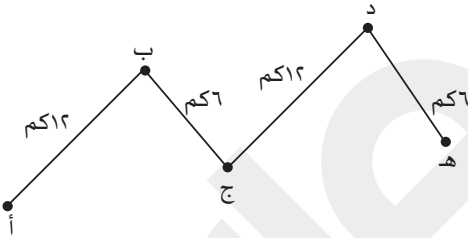


(أ) ما اسم العملية التي تدل على ما حدث؟

(ب) ما نوع الانقسام الخلوي الحادث أثناء هذه العملية؟

٢ في الشكل الذي أمامك قطعت سيارة رحلتها من (أ) إلى (هـ) خلال ساعة واحدة. احسب السرعة المتوسطة التي

تتحرك بها السيارة بوحدة م / ث



السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١ تعتبر حركة القطارات من أمثلة الحركة في اتجاه واحد. (.....)
- ٢ الصورة الحقيقية لا يمكن استقبالها على حائل. (.....)
- ٣ يحدث التكاثر اللاجنسى فى الكائنات وحيدة الخلية فقط. (.....)

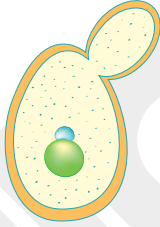
(ب) قارن بين:

- ١ المسافة والإزاحة من حيث نوع الكمية الفيزيائية.

- ٢ طول النظر وقصر النظر من حيث الأسباب وطريقة العلاج.

(ج) أجب عما يلي:

- ١ جسم متحرك يقطع مسافة قدرها ٨٠ متراً فى ٢ ثانية، ثم مسافة ١٢٠ متراً خلال ٣ ثوانٍ:
- احسب سرعة الجسم.



- ٢ الشكل المقابل يوضح أحد الفطريات:

(أ) ما اسم الفطر الذى يمثل الشكل؟

(ب) ما صورة التكاثر اللاجنسى التى يتكاثر بها؟

السؤال الثانى: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ الخلية الناتجة عن عملية الإخصاب تسمى

(أ) المجموعة الرباعية (ب) المشيخ

(ج) الزيجوت (د) حبوب اللقاح

- ٢ يعتقد العلماء أن الكون نشأ من انفجار هائل وأنه فى حالة

(أ) انكماش مستمر (ب) انكماش يليه تمدد

(ج) تمدد يليه انكماش (د) تمدد مستمر

- ٣ مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٢٠ سم وضع جسم على بعد ٥٠ سم منها فتكونت له صورة على بعد من المرآة.

(أ) أكبر من ٤٠ سم (ب) أكبر من ٢٠ سم وأقل من ٤٠ سم

(ج) يساوى ٢٠ سم (د) أقل من ٢٠ سم

(ب) علل لما يأتي:

١ الإصابة بمرض المياه البيضاء يسبب صعوبة الرؤية.

١ يستخدم علماء الفيزياء بعض وسائل الرياضيات مثل الجداول والأشكال البيانية.

(ج) ما المقصود بكل من....؟

١ السرعة النسبية:

٢ ظاهرة العبور:

السؤال الثالث: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

١ يدور تلسكوب هابل حول الأرض على ارتفاع ٥٠٠٠ كم. (.....)

٢ بعد الجسم عن المرأة المستوية أكبر من بعد الصورة عن المرأة. (.....)

٣ تحرك جسم في مدار دائري نصف قطره (١٤ مترًا) وقطع ثلاث دورات كاملة؛ فإن مقدار الإزاحة للجسم يساوي (.....)

٢٨٠ مترًا.

(ب) قارن بين كل من:

١ العجلة المنتظمة السالبة والعجلة المنتظمة الموجبة (من حيث العلاقة بين السرعة النهائية والسرعة الابتدائية).

٢ الصورة الحقيقية والصورة التقديرية من حيث (التعريف).

(ج) اذكر أهمية كل من:

١ جزيئات الذهب النانوية

٢ القرص الوسطى في نجم البحر

السؤال الرابع: (أ) أكمل العبارات الآتية:

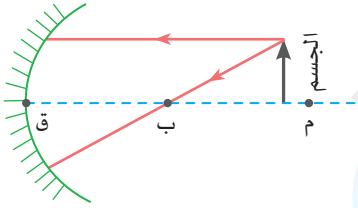
- ١ المعدل الزمني للتغير في السرعة هو بينما المعدل الزمني للتغير في الإزاحة هو
- ٢ تستغرق الشمس حوالي مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز مجرة درب التبانة.
- ٣ مؤسس نظرية السديم هو العالم بينما مؤسس هو العالم فريد هويل.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ تحركت سيارة بسرعة منتظمة فقطعت مسافة ٨٠ مترًا خلال ٤ ثوانٍ، ثم ضغط قائدها على الفرامل فاستغرقت ٤ ثوانٍ أخرى حتى توقفت تمامًا. أوجد قيمة العجلة.

(أ) خلال الـ ٨٠ مترًا الأولى

(ب) بعد الضغط على الفرامل



- ٢ في الشكل المقابل أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.

(ج) ماذا يحدث إذا...؟

- ١ جرح الكبد أو قطع جزء منه.

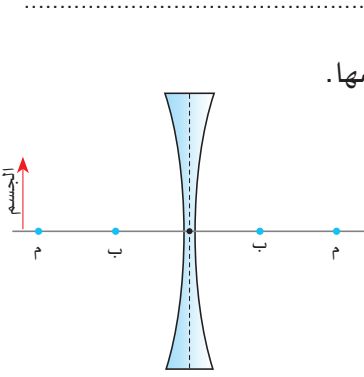
- ٢ عندما تتغير سرعة الجسم بمقادير متساوية في أزمنة متساوية.

السؤال الأول: (أ) اكتب المصطلح العلمي:

- ١ السرعة التي يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية. (.....)
- ٢ مرايا سطحها العاكس جزء من سطح كرة جوفاء. (.....)
- ٣ كتل الخلايا الناتجة عن الانقسام المستمر غير الطبيعي للخلايا الحية. (.....)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

- ١ احسب الزمن اللازم لتغير سرعة جسم متحرك من ١٥ م/ث إلى ٢٥ م/ث عندما يتحرك بعجلة منتظمة مقدارها ٢ م/ث^٢.



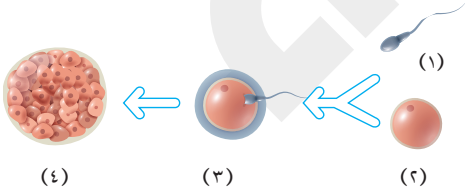
- ٢ في الشكل المقابل ارسم شعاعين ضوئيين لتحديد الصورة المتكونة مع ذكر خواصها.

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ ما معنى أن إزاحة جسم تساوي ٢٠ مترًا غربًا.

- ٢ الشكل المقابل يعبر عن إحدى العمليات اللازمة لإتمام التكاثر:

(أ) ما اسم العملية التي يدل عليها رقم (٣)؟ وما اسم الخلية الناتجة عنها؟



(ب) ما نوع الانقسام الذي نتج عنه كل من الخلية (٢) والجزء رقم (٤)

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ وقف شخص أمام مرآة مستوية على بعد ٦ أمتار تكون المسافة بينه وبين صورته.....متراً.
- (أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ٩ (د) ١٢
- ٢ يعتقد العلماء أن بداية الكون كانت عبارة عن كرة.....مرتفعة الضغط ودرجة الحرارة.
- (أ) غازية (ب) سائلة (ج) صلبة (د) لا توجد إجابة صحيحة
- ٣ عدد الخلايا الناتجة عن انقسام خلية واحدة ميوزياً.....
- (أ) خليتان (ب) ٤ خلايا (ج) ٣ خلايا (د) ٦ خلايا
- (ب) متى يحدث كل من...؟

١ تكون السرعة النسبية لجسم متحرك أكبر من سرعته الفعلية.

٢ انعكاس شعاع ضوئى بزاوية صفر.

(ج) ما المقصود بكل من...؟

١ السرعة المتوسطة.

٢ التكاثر.

السؤال الثالث: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١ الجسم الذى يتحرك بسرعة ثابتة يقال إنه يتحرك بعجلة منتظمة. (.....)
- ٢ نقص تحدُّب سطحى العدسة يؤدي إلى زيادة بعدها البؤرى. (.....)
- ٣ يقع النظام الشمسى فى مجرة درب التبانة. (.....)

(ب) علل لما يأتى:

١ تعتبر الكتلة من الكميات الفيزيائية القياسية.

٢ لا يمكن استقبال الصورة المتكونة فى المرآة المستوية على حائل.

(ج) وضح بالرسم:

١ العلاقة البيانية (مسافة - زمن) لجسم يتحرك بسرعة غير منتظمة.

.....

.....

٢ الطور الاستوائى فى الانقسام الميوزى.

.....

.....

السؤال الرابع: (أ) أكمل العبارات الآتية:

١ المرأة الكرية التى تستخدم عند زوايا الطرق الضيقة لمتابعة حركة السيارات هى

٢ العالمان اللذان أسّسا نظرية النجم العابرهما و

٣ تكون الكون من تلاحم جسيمات غازى و

(ب) قارن بين:

١ الكتلة والإزاحة من حيث وحدة القياس.

.....

.....

٢ المرأة المقعرة، والمرأة المحدبة من حيث مكان مركز التكور.

.....

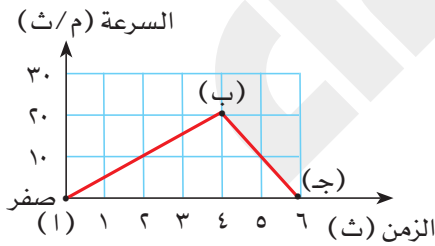
.....

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

١ الشكل البياني المقابل يمثل حركة سيارة فى خط مستقيم خلال فترتين

زمنيتين (اب)، (ب ج) احسب مقدار العجلة التى تحركت بها السيارة فى

كل من الفترتين مع ذكر نوعها.



.....

.....

.....

٢ ما النتائج المترتبة على: تباعد المجرات عن بعضها بمرور الزمن؟

.....

.....

السؤال الأول: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- ١ الحركة الدورية هي أبسط أنواع الحركة. (.....)
- ٢ إذا كانت المسافة بين شخص وصورته في المرآة المستوية ٤ أمتار؛ فإن المسافة بين هذا الشخص والمرآة ٦ أمتار. (.....)
- ٣ الكروموسومات أجسام دائرية الشكل. (.....)

(ب) وضح بالرسم:

- ١ وضح بالرسم البياني العلاقة البيانية (مسافة - زمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة ثم يتوقف عن الحركة.
- ٢ مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع أمام عدسة محدبة على مسافة أكبر من ضعف البعد البؤري، ثم اذكر صفات الصورة المتكونة.

(ج) علل لما يأتي:

- ١ يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء الطيران.
- ٢ يختفى الفرد الأبوى في التكاثر بالانشطار الثنائي.

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ القطعة الضوئية التي تكون صورة معكوسة الوضع ومساوية للجسم هي
 (أ) المرآة المستوية (ب) العدسة المحدبة
 (ج) العدسة المقعرة (د) المرآة الكرية
- ٢ مؤسس نظرية النجم العابر التي تفسر نشأة المجموعة الشمسية العالم
 (أ) تشمبرلين ومولتن (ب) لابلاس
 (ج) فريد هويل (د) نيوتن

٣ يتم التكاثر الخضرى طبيعياً بواسطة.....

- (أ) الأوراق (ب) الجذور
(ج) الساق (د) كل ما سبق

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

١ خرج تلميذ من المدرسة وتحرك بسرعة ١,٥ م/ث، احسب بُعد التلميذ عن المدرسة بعد مرور دقيقتين.

٢ وضع جسم في منتصف المسافة بين مرآة مقعرة بعدها البؤرى ١٠ سم، ومرآة مستوية فكانت المسافة بين موضع الصورة المتكونة في المرآة المستوية وموضع الجسم = ٣٠ سم، اذكر خصائص الصورة المتكونة بواسطة المرآة المقعرة.

(ج) ما المقصود ب...؟

١ الحركة المعجلة.

٢ السنتروميير.

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية:

- ١ المسافة بين بؤرة مرآة مقعرة وقطبها تسمى
٢ تستخدم العدسات بدلاً من النظارات، وهى مصنوعة من
٣ تدور النجوم فى مدارات ثابتة حول مركز.....

(ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية...؟

١ إذا قطع الجسم نفس المسافة فى نصف الزمن بالنسبة لسرعته.

٢ وضع جسم أمام مرآة مقعرة على مسافة أقل من البعد البؤرى.

(ج) اذكر أهمية كل من:

١ المرآة المحدبة على يسار السائق.

٢ ظاهرة العبور.

السؤال الرابع: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١ الشعاع الضوئي الساقط مائلاً ببؤرة عدسة محدبة ينعكس موازياً للمحور الأصلي. (.....)
- ٢ نشر العالم إسحاق نيوتن بحثاً بعنوان «نظام العالم». (.....)
- ٣ نشأت المجرات نتيجة الانفجار العظيم. (.....)

(ب) ما معنى أن....؟

- ١ جسم يتحرك بعجلة = - م٢ / ث^٢

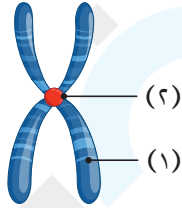
- ٢ زاوية انعكاس شعاع ضوئي = ٦٠°.

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ متى يكون مقدار المسافة المقطوعة أكبر من مقدار الإزاحة

- ٢ ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

(أ) ما الذي يمثله الشكل؟



(ب) اكتب البيانات على الشكل.

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة

- ١ النسبة بين سرعة جسم يتحرك بسرعة ٧٢ كم / س إلى سرعة جسم يتحرك بسرعة ٢٠ م / ث هي
 (أ) ٣,٦٢ (ب) ١
 (ج) ٠,٢٨ (د) ٢

- ٢ إذا وضع جسم أمام مرآة مستوية فإن النسبة بين طول الصورة وطول الجسم الواحد الصحيح
 (أ) أكبر من (ب) أقل من
 (ج) تساوى (د) لا تساوى

- ٣ تتضاعف المادة الوراثية في الطور
 (أ) البيني (ب) التمهيدى
 (ج) الاستوائى (د) الانفصالى

(ب) ما معنى أن ... ؟

- ١ السرعة النهائية لجسم متحرك أكبر من سرعته الابتدائية.

- ٢ المسافة بين المركز البصرى لعدسة محدبة وبؤرتها الأصلية ٥ سم.

(ج) قارن بين :

- ١ السرعة المنتظمة والسرعة غير المنتظمة.

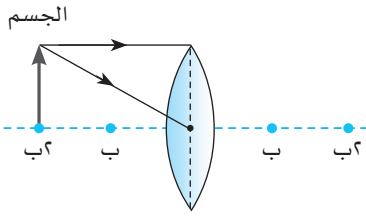
- ٢ فطر عفن الخبز والإسفنج من حيث (طريقة التكاثر).

السؤال الثانى: (أ) أكمل العبارات الآتية:

- ١ يمكن الحصول على صورة تقديرية معتدلة مكبرة بواسطة مرآة أو عدسة
 ٢ تبعاً للنظرية الحديثة تعرضت السحابة الغازية لعمليات تبريد وانكماش أدت إلى تكوين
 ٣ تختفى النوية والغشاء النووى في نهاية الطور للانقسام الميتوزى.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ خلال ٢,٥ ثانية ازدادت سرعة سيارة من ١٥ م/ث إلى ٢٥ م/ث بينما تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ٥ م/ث. احسب العجلة. واذكر نوعها لكل منهما.



- ٢ أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم، مع ذكر خواص الصورة المتكونة

(ج) علل لما يأتي:

- ١ تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما بالنسبة لمراقب يتحرك بنفس سرعتها وفي نفس اتجاهها وكأنها ساكنة.

- ٢ لا يتعرض الشخص المتبرع في عملية زراعة الكبد لضرر.

السؤال الثالث: (أ) اكتب المصطلح العلمي:

- ١ الحركة التي تتغير فيها سرعة الجسم المتحرك بمرور الزمن. (.....)
- ٢ نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية. (.....)
- ٣ المسافة التي يقطعها الضوء في سنة. (.....)

(ب) متى يحدث كل من...؟

- ١ السرعة المتجهة لجسم متحرك تساوي صفراً؟

- ٢ تكون صورة حقيقية لجسم موضوع أمام مرآة مقعرة عند نفس موضعه.

(ج) اذكر أهمية واحدة لكل من:

- ١ العدسة المقعرة

- ٢ الحمض النووي DNA

السؤال الرابع: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- ١ تستخدم مرآة محدبة في عمل الأفران الشمسية. (.....)
- ٢ النجم العابر أكبر نجم يمكن أن تراه من سطح الأرض. (.....)
- ٣ تتحكم قوة جذب الأرض في مدارات الكواكب حولها. (.....)

(ب) وضح بالرسم:

- ١ العلاقة البيانية (مسافة - زمن) لجسم ساكن.

.....

.....

- ٢ مسار شعاع ضوئي ساقط على عدسة محدبة ماراً بمركزها البصري.

.....

.....

(ج) قارن بين:

- ١ السرعة القياسية والسرعة المتجهة من حيث (التعريف - وحدة القياس).

.....

.....

- ٢ المرايا والعدسات من حيث سلوكها مع الضوء.

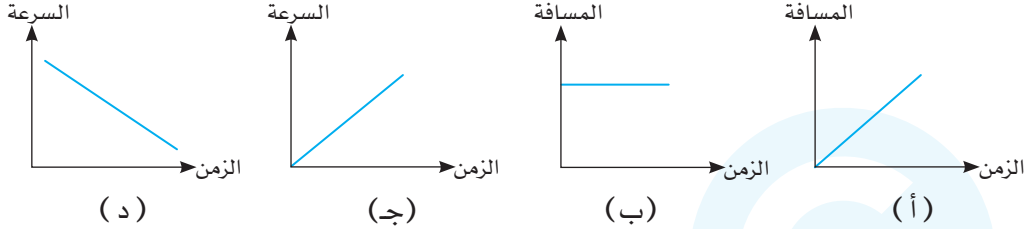
.....

.....

النموذج السابع

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة

١ أى العلاقات البيانية الآتية تمثل حركة جسم بسرعة منتظمة؟



٢ وضع جسم طوله ٥ سم على بعد ٦ سم من مرآة محدبة بعدها البؤرى ٤ سم، فإن طول الصورة المتكونة.....

(أ) ٧ سم (ب) ٦ سم

(ج) ٥ سم (د) ٤ سم

٣ تتكثف الشبكة الكروماتينية وتظهر على شكل خيوط رفيعة مزدوجة في الطور.....

(أ) البيني (ب) التمهيدى

(ج) الاستوائى (د) الانفصالى

(ب) ما المقصود بكل من...؟

١ السرعة غير المنتظمة.

٢ قطب المرآة.

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

١ قطع متسابق ٥٠ م شمالاً خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ م شرقاً خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ م جنوباً خلال ١٠ ثوان. احسب:

(أ) السرعة المتوسطة للمتسابق. (ب) السرعة المتجهة.

٢ وضح بالرسم مع كتابة البيانات التركيب العام للكروموسوم

السؤال الثاني: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١ تعمل المرآة المستوية على تجميع الأشعة الضوئية الساقطة عليها. (.....)
- ٢ يتجمع في مركز المجرة العديد من النجوم القديمة. (.....)
- ٣ النسل الناتج من التكاثر اللاجنسي يكتسب صفات مختلفة عن الكائن الحي الأصلي. (.....)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ احسب السرعة الفعلية لسيارة تبدو سرعتها ٦٠ كم/س بالنسبة لمراقب يتحرك في عكس اتجاهها بسرعة ٤٠ كم/س

.....

- ٢ وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع بين مركز تكور عدسة محدبة وبؤرتها.

.....

.....

(ج) علل لما يأتي:

- ١ اختلاف كمية الوقود المستهلكة أثناء الطيران بين مدينتين باختلاف اتجاه الرياح؟

.....

.....

- ٢ يلعب الانقسام الميتوزي دورًا مهمًا في حياة الكائنات الحية عديدة الخلايا.

.....

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية:

- ١ عندما يتحرك الجسم بسرعة فإنه يتحرك ب..... مقدارها صفرًا.
- ٢ مرآة مقعرة بعدها البؤري ٢٠ سم وضع جسم على بعد ٤٠ سم من قطبها، تتكون له صورة على بعد من قطبها، وطول الصورة المتكونة لطول الجسم.
- ٣ تبعًا لنظرية لابلاس فقد السديم شكله الكروي وأصبح له قرص مسطح دوار تحت تأثير.....

(ب) اذكر الرقم الدال على كل من:

- ١ عدد المجرات في الكون.

.....

- ٢ عدد الخلايا الناتجة من انقسام خلية جسمية خمس انقسامات ميتوزية متتالية.

.....

(ج) وضح بالرسم

١ مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع على بعد ٨ سم من مرآة مقعرة بعدها البؤرى ٥ سم.

.....

.....

٢ الطور البيني للانقسام الميتوزى.

.....

.....

السؤال الرابع: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية

- ١ قصر النظر مرض يؤدي إلى إعتام عدسة العين. (.....)
- ٢ من أكثر النظريات قبولاً بين العلماء والتي فسرت نشأة الكون النظرية الحديثة. (.....)
- ٣ تكون الكون من تلاحم الجسيمات الذرية مكونة غازى الأكسجين والنيتروجين اللذين أنتجا الكون. (.....)

(ب) ما معنى أن...؟

١ سيارة تتحرك بسرعة ٢٠ م/ث وبعد ٥ ثوانٍ أصبحت سرعتها ١٥ م/ث.

.....

.....

٢ شخصاً مصاب بقصر النظر.

.....

.....

(ج) اذكر مثلاً واحداً لكل من:

١ كمية فيزيائية متجهة.

.....

.....

٢ كائن يتكاثر بالجراثيم.

.....

.....

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة

١ إذا استغرق الجسم المتحرك نصف الوقت لقطع ضعف المسافة فإن سرعته تساوى.....سرعته الأصلية.

- (أ) نصف
(ب) ضعف
(ج) نفس
(د) أربعة أضعاف

٢ مرآة كرية نصف قطرها ٦٠ سم يكون بعدها البؤرى مساوياً.....

- (أ) ٦٠ سم
(ب) ١٢٠ سم
(ج) ٣٠ سم
(د) ١٥ سم

٣ تحدث مجموعة من التغيرات العكسية أثناء الانقسام الميوزى فى الطور.....

- (أ) التمهيدى
(ب) الاستوائى
(ج) الانفصالى
(د) النهائى

(ب) متى تكون القيم التالية مساوية للصفر...؟

١ السرعة الابتدائية للجسم.

٢ زاوية انعكاس شعاع ضوئى عن السطح العاكس لمرآة مستوية.

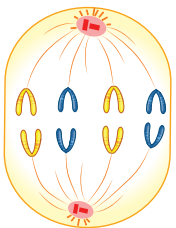
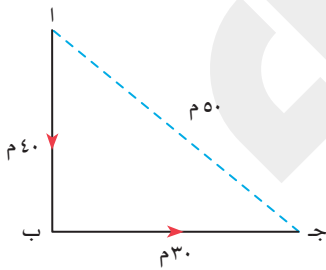
(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

١ فى الشكل المقابل تحرك جسم من النقطة (أ) إلى النقطة (ج) مروراً بالنقطة (ب)

احسب:

(أ) المسافة المقطوعة.

(ب) الفرق بين مقدار المسافة المقطوعة والإزاحة الحادثة.



٢ من الشكل المقابل: ما اسم الطور الذى يلى الطور الموضح أمامك فى الشكل؟

السؤال الثاني: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١ إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاعين الساقط والمنعكس 60° فإن الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والسطح العاكس تساوي 60° . (.....)
- ٢ ولدت الشمس بعد حوالي ١٢٠٠٠ مليون سنة من الانفجار العظيم ونشأت الأرض والكواكب. (.....)
- ٣ يعد التكاثر الخضري مصدراً للتنوع الوراثي في النبات. (.....)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ سيارة خاصة تبدأ التحرك من السكون حتى تصل سرعتها إلى 30 م/ث خلال 10 ثوانٍ، احسب العجلة التي تحركت بها السيارة.
.....
- ٢ وضح بالرسم مسار شعاع ضوئي ساقط عمودياً على سطح مرآة مستوية.
.....

(ج) علل لما يأتي:

- ١ تعتبر حركة المترو من أمثلة الحركة في اتجاه واحد.
.....

- ٢ التكاثر الجنسي مصدر للتغير الوراثي.
.....

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية:

- ١ حاصل ضرب العجلة في الزمن يساوي التغير في الجسم.
- ٢ تتكون صور للأجسام في المرايا بسبب ظاهرة الضوء.
- ٣ تتخذ كل مجرة شكلاً مميزاً حسب اختلاف ومجموعات النجوم بها.

(ب) قارن بين:

- ١ المسافة والإزاحة من حيث نوع الكمية الفيزيائية.
.....

- ٢ الصورة الحقيقية والصورة التقديرية من حيث المرآة المستخدمة في الحصول على كل منهما.
.....

(ج) وضح بالرسم

١ مسار شعاع ضوئي ساقط على عدسة محدبة موازي لمحورها الأصلي.

.....

.....

٢ التكاثر اللاجنسي بالانشطار الثنائي في البكتيريا.

.....

.....

السؤال الرابع: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية

١ نصف قطر تكور المرأة = $\frac{1}{2}$ البعد البؤري. (.....)

٢ تقع المجموعة الشمسية في مجرة أندروميديا. (.....)

٣ النظام الشمسي يتكون من الشمس وتسعة كواكب تدور حولها. (.....).

(ب) ما معنى أن...؟

١ السرعة المتجهة لسيارة = ٨٠ كم / س شرقاً.

٢ المسافة بين البؤرة الأصلية لمرآة كرية وقطبها تساوي ٢٠ سم.

.....

.....

(ج) اجب عن الأسئلة التالية:

١ أيهما يتحرك بسرعة أكبر؟ ولماذا؟ قطار يتحرك بسرعة ٧٢ كم / س، أم سيارة تقطع مسافة ٤٠ متراً في الثانية الواحدة.

.....

.....

٢ اذكر مثالاً لكائن حي يتكاثر لا جنسياً بالتبرعم.

.....

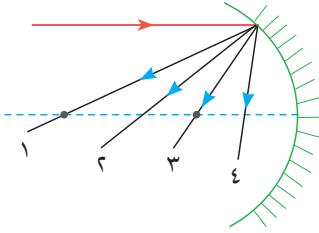
.....

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

١ يفضل التعبير عن السرعة غير المنتظمة بمصطلح آخر هو السرعة

(أ) النسبية (ب) المنتظمة

(ج) المتوسطة (د) الثابتة



٢ في الشكل المقابل يكون الشعاع المنعكس هو

(أ) ١ (ب) ٢

(ج) ٣ (د) ٤

٣ ينتج عن الانقسام الميوزي خليتان جديدتان مستقلتان بكل واحدة منهما نفس عدد كروموسومات

الخلية الأم

(أ) N (ب) $2N$

(ج) $3N$ (د) $4N$

(ب) ما معنى أن ...؟

١ جسمًا يتحرك بعجلة منتظمة موجبة مقدارها 3 م / ث^2 .

٢ شخصًا مصابًا بطول النظر.

(ج) اذكر الرقم الدال على:

١ إزاحة جسم متحرك يكون موضع نهاية حركته هو نفس موضع بداية حركته.

٢ عدد الكروماتيدات التي تتبادل أجزاءها في المجموعة الرباعية لكي تتنوع الصفات الوراثية لأفراد النوع الواحد خلال

الانقسام الميوزي الأول.

السؤال الثاني: (أ) أكمل العبارات الآتية:

١ الصورة دائمًا معتدلة والصورة دائمًا مقلوبة.

٢ تقع المجموعة الشمسية في إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة

٣ تحتوي بويضة مخصبة على ١٢ كروموسومًا فمعنى ذلك أن البويضة غير المخصبة تحتوى على كروموسوم.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

١ سيارتان تتحركان في خط مستقيم، السيارة (أ) تتحرك بسرعة ٢٠ م/ث، بينما تتحرك السيارة (ب) بسرعة ٣٠ م/ث، احسب المسافة التي تقطعها كل سيارة بعد دقيقة.

٢ أكمل مسار الأشعة الموضحة بالرسم:

(ج) علل لما يأتي:

١ يستخدم علماء الفيزياء بعض وسائل الرياضيات مثل الجداول والأشكال البيانية.

٢ تعتمد تقنية الكشف عن الخلايا السرطانية باستخدام جزيئات الذهب النانوية على بروتينات خاصة.

السؤال الثالث: (أ) اكتب المصطلح العلمي:

١ طول أقصر خط مستقيم بين موضعى بداية ونهاية الحركة. (.....)

٢ نقطة تجمع الأشعة الساقطة متوازية وموازية للمحور الأصلي للمرآة المقعرة بعد انعكاسها. (.....)

٣ أكبر نجم يمكن أن يشاهده سكان الأرض بوضوح. (.....)

(ب) متى يحدث كل من...؟

١ تكون السرعة النسبية لجسم متحرك أقل من سرعته الفعلية.

٢ تكون صورة تقديرية مصغرة لجسم خلف المرآة.

(ج) اذكر أهمية واحدة:

١ الميكروسكوبات. (.....)

٢ الجسم المركزى في الخلية الحيوانية. (.....)

السؤال الرابع: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- ١ تستخدم عدسة مقعرة في علاج المياه البيضاء (الكاتاركت). (.....)
- ٢ يحتوى النظام الشمسى على العديد من النجوم. (.....)
- ٣ فى مجرة درب التبانة يتجمع العديد من النجوم القديمة فى الأذرع الحلزونية. (.....)

(ب) وضح بالرسم:

- ١ الطور الاستوائى فى الانقسام الميوزى.

.....

.....

- ٢ مسار شعاع ضوئى ساقط بزاوية 60° على سطح مرآة مستوية.

.....

.....

(ج) قارن بين:

- ١ السرعة النسبية والسرعة المتوسطة (من حيث التعريف).

.....
.....

- ٢ التكاثرات التبرعم والتكاثرات الأبواغ من حيث (مكان حدوثهما، مع ذكر مثال):

.....
.....

السؤال الأول: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- ١ السرعة المتوسطة يصعب تحقيقها عملياً. (.....)
- ٢ انكسار الضوء هو ارتداد الضوء إلى نفس وسط السقوط عندما يقابل سطحاً عاكساً. (.....)
- ٣ تستعد الخلية للدخول في مراحل الانقسام الميوزي وتتضاعف المادة الوراثية في الطور التمهيدي. (.....)

(ب) وضح بالرسم:

- ١ العلاقة البيانية (السرعة - الزمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة.

- ٢ مسار شعاع ضوئي يسقط بزاوية صفر على سطح مرآة مستوية.

(ج) علل لما يأتي:

- ١ يصعب عملياً حركة سيارة بسرعة منتظمة.

- ٢ الانقسام الميوزي هام للأطفال.

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ الصورة الحقيقية دائماً.....
(أ) مكبرة (ب) معتدلة (ج) مقلوبة (د) مصغرة
- ٢ توجد المجرات في تجمعات تعرف ب.....
(أ) النجوم (ب) المجموعة الشمسية
(ج) عناقيد المجرات (د) أسلاف المجرات
- ٣ عند تكوين حبوب اللقاح في النباتات الزهرية يحدث انقسام ميوزي في.....
(أ) البرعم (ب) متك الزهرة
(ج) المبيض (د) الكريلة

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ في الشكل المقابل: تحرك شخص من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) ثم غير اتجاهه إلى النقطة (ج) خلال ١٠ ثوانٍ احسب:
- (أ) المسافة التي قطعها الجسم.
- (ب) مقدار السرعة المتجهة للجسم.

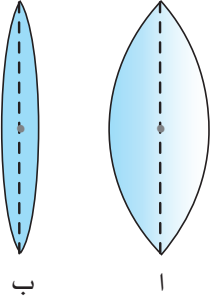


.....

.....

.....

- ٢ في الشكل المقابل عدستان لعينين متساويتان في قطر كرة العين لشخصين مختلفين، أيهما يتوقع أن يكون مصابًا بقصر النظر؟ ولماذا؟
- الحل:



(ج) ما المقصود ب...؟

- ١ الحركة.

- ٢ الورم السرطاني.

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية:

- ١ عندما تكون سرعة الجسم النهائية أقل من سرعته الابتدائية فإن ذلك يعنى أنه يتحرك بعجلة
- ٢ الشعاع الضوئي الذي يسقط بزاوية ٤٠° على مرآة مستوية ينعكس بزاوية
- ٣ تفسر نظرية الانفجار العظيم نشأة, بينما تفسر نظرية السديم نشأة

(ب) ماذا يحدث في الحالات التالية...؟

- ١ عند زيادة سرعة الجسم للضعف مع ثبات الزمن بالنسبة للمسافة المقطوعة.

- ٢ اقتراب الجسم من المرآة المستوية بالنسبة لبعـد الصورة عن المرآة.

(ج) اذكر أهمية كل من:

- ١ العدسات اللاصقة.

- ٢ الحوافظ الجرثومية.

السؤال الرابع: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) امام العبارات الآتية:

- ١ يستخدم طبيب الأسنان المرآة المحدبة أثناء الكشف. (.....)
- ٢ تفترض نظرية السديم للعالم لابلاس أن المجموعة الشمسية في الأصل عبارة عن كرة غازية متوهجة. (.....)
- ٣ تتجمع في الكون مجموعات من النجوم لتكوين الكواكب. (.....)

(ب) ما معنى أن...؟

- ١ الكثافة كمية فيزيائية قياسية.

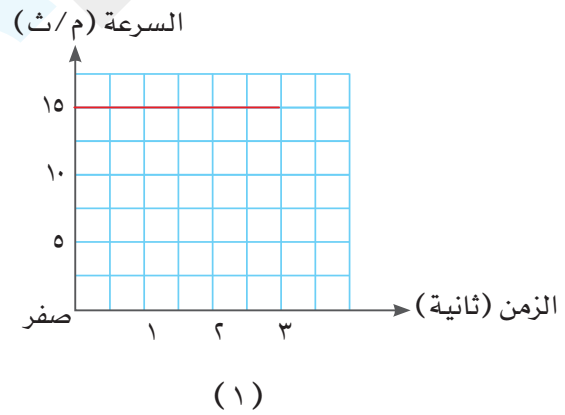
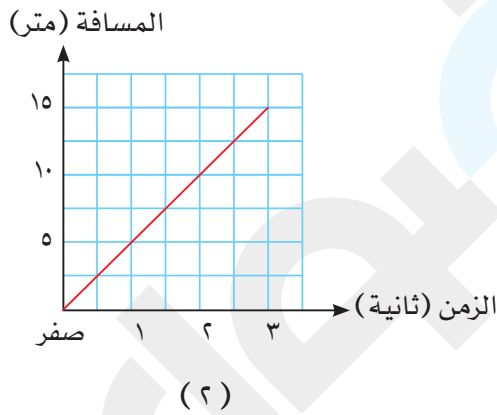
- ٢ زاوية سقوط شعاع ضوئي = 50°

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ قطاران توصف حالة الحركة لهما بالشكلين البيانيين التاليين:

(أ) صف حالة حركة القطار في العلاقة البيانية في الشكل رقم (١).

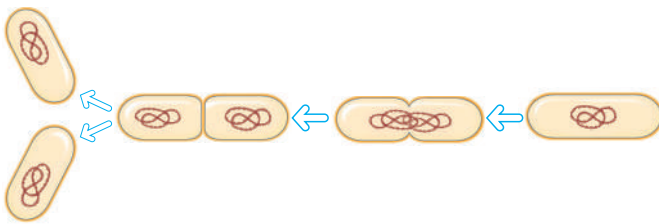
(ب) احسب سرعة القطار في الشكل رقم (٢).



- ٢ يمثل الشكل الذي أمامك صورة من التكاثر اللاجنسي في كائن حي، أجب:

(أ) اذكر نوع التكاثر الذي يمثله الكائن.

(ب) ما اسم هذا الكائن؟



السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما هما
 (أ) السرعة والزمن
 (ب) المسافة والزمن
 (ج) المساحة والزمن
 (د) المسافة والسرعة
 - ٢ من الكميات الفيزيائية القياسية
 (أ) نصف القطر والمساحة
 (ب) الزمن والقوة
 (ج) العجلة والسرعة
 (د) الكتلة والإزاحة
 - ٣ إذا سقط شعاع ضوئي عمودياً على سطح عاكس فإن زاوية الانعكاس تساوي
 (أ) صفراً
 (ب) ٤٥°
 (ج) ٩٠°
 (د) ١٨٠°
- (ب) علل لما يأتي:

- ١ للعدسة بؤرتين بينما للمرآة الكرية بؤرة واحدة.
 - لأن العدسة لها سطحيان كريان بينما المرآة الكرية لها سطح كرى واحد.
- ٢ تسمى مجرتنا في الكون باسم مجرة درب التبانة.
 - لأن تجمع النجوم بها يشبه التبن المنثور (المبعثر).
- (ج) أجب عن الأسئلة التالية:
- ١ تحركت سيارة بسرعة منتظمة ٩٠ كم / س في خط مستقيم وعندما ضغط السائق على الفرامل توقفت بعد ١٠ ثانية:
 (أ) احسب مقدار العجلة التي تحركت بها السيارة من لحظة استخدام الفرامل.
 (ب) حدد نوع العجلة.

$$-ع = \frac{٥}{١٨} \times ٩٠ = ٢٥ \text{ م/ث}$$

$$(أ) ج = \frac{ع - صفر}{ز} = \frac{٢٥ - ٠}{١٠} = ٢,٥ \text{ م/ث}$$

(ب) عجلة منتظمة سالبة.

- ٢ اذكر شروط حدوث التكاثر بالتجدد في نجم البحر إذا فقد إحدى أذرعه.
 - احتواء أحد الأذرع على جزء من القرص الوسطى.

السؤال الثاني: (أ) أكمل العبارات الآتية:

- ١ الخلايا التناسلية المذكرة في الإنسان هي الخصية، بينما في النباتات الزهرية هي المتك.
- ٢ التكاثر في الكائنات الحية نوعان هما تكاثر جنسى، تكاثر لا جنسى.
- ٣ إذا قلت المسافة التي يقطعها الجسم للنصف، وقل الزمن للنصف فإن سرعة الجسم تظل ثابتة.

(ب) ماذا يحدث عندما...؟

١ يتحرك جسم بسرعة منتظمة بالنسبة لعجلة حركته.

- عجلة حركته تساوى صفراً.

٢ وضع مرآة مستوية على يمين ويسار السائق بدلاً من المرآة المحدبة.

- تتكون صورة معكوسة مساوية لجزء من الطريق فلا يتمكن السائق من كشف الطريق خلفه بوضوح.

(ج) قارن:

١ نظرية السديم ونظرية النجم العابر من حيث «أصل المجموعة الشمسية».

نظرية السديم	نظرية النجم العابر
السديم	نجم الشمس

٢ الخلايا الجسدية والأمشاج من حيث عدد الكروموسومات:

الخلايا الجسدية	الأمشاج
تحتوى على العدد الكامل من كروموسومات النوع (2N)	تحتوى على نصف عدد كروموسومات النوع (N)

السؤال الثالث: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

١ تنقسم الأميبا بالتبرعم إلى خليتين متماثلتين كل منهما مطابقة للخلية الأم (بالانشطار الثنائي).

٢ السيارة التي تبدأ حركتها من السكون تتحرك بسرعة منتظمة (بعجلة منتظمة موجبة).

٣ لتحديد الكثافة يلزم معرفة مقدارها واتجاهها (الإزاحة)

(ب) ما معنى قولنا أن...؟

١ ميل الخط المستقيم في العلاقة البيانية (مسافة - زمن) يساوى ٢٠ م / ث.

أى أن سرعة الجسم منتظمة وتساوى ٢٠ متراً لكل ثانية.

٢ طول اقصر خط مستقيم بين موضعى حركة جسم يساوى ٥ أمتار في اتجاه الغرب.

أى أن إزاحة الجسم تساوى ٥ أمتار غرباً.

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

١ وضع جسم على بعد ٢٠ سم من مرآة كرية نصف قطرها ٢٠ سم وعندما أزيحت المرآة ٥ سم نحو الجسم تكونت

للجسم صورة على حائل.

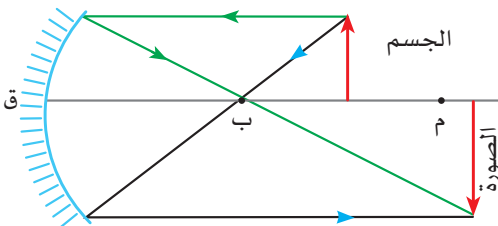
(أ) ما نوع المرآة؟

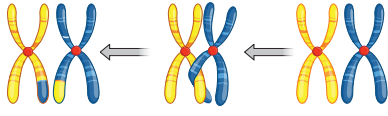
- مرآة مقعرة.

(ب) حدد مكان الصورة المتكونة وصفاتها موضعاً بالرسم.

- مكان الصورة: الصورة على بعد أكبر من ضعف البعد البؤرى.

- صفات الصورة: حقيقية مقلوبة مكبرة.





٢ الشكل المقابل يمثل ظاهرة حيوية . ما اسم هذه الظاهرة؟

- ظاهرة العبور.

السؤال الرابع: (أ) اكتب المصطلح العلمي:

(عدسة محدبة)

١ قطعة ضوئية شفافة سميكة عند منتصفها رقيقة عند طرفيها.

(تمدد الكون)

٢ التباعد المستمر بين المجرات في الكون نتيجة لحركتها المنتظمة.

٣ توهج نجم ما لمدة قصيرة ليصبح من ألمع نجوم السماء ثم يختفى توهجه تدريجيًا ليعود إلى ما كان عليه.

(ظاهرة انفجار النجوم)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

١ - سيارة تتحرك بسرعة منتظمة لتقطع مسافة قدرها ١٨٠ مترًا في زمن قدره نصف دقيقة، احسب سرعة هذه السيارة.

الحل:

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{١٨٠}{٣٠} = ٦ \text{ م/ث}$$

٢ اذكر أهمية العدسات.

- تصحيح عيوب الإبصار.

- صناعة الأجهزة البصرية مثل الميكروسكوب والتلسكوبات.

(ج) ما المقصود بكل من....؟

١ السرعة المتجهة.

- الإزاحة الحادثة خلال وحدة الزمن.

٢ التجدد.

- قدرة بعض الكائنات الحية على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

النموذج الثاني

السؤال الأول: (أ) أكمل العبارة الآتية:

- ١ توصف حركة الجسم بأنها منتظمة عندما تكون سرعته **المتوسطة** مساوية لسرعته **المنتظمة** عند أى لحظة .
- ٢ إذا كان البعد البؤرى لمرآة محدبة ٨ سم فإن نصف قطر تكورها يساوى **١٦ سم**.
- ٣ يتضمن الانقسام الميوزى مرحلتين هما؛ **الانقسام الميوزى الأول** و **الانقسام الميوزى الثانى**.

(ب) ما معنى قولنا إن...؟

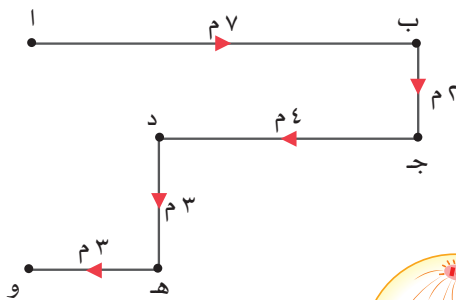
- ١ المسافة التى قطعها الجسم فى اتجاه الشرق تساوى ٣٠ متراً.
- ٢ - أى أن إزاحة الجسم فى اتجاه الشرق ٣٠ متراً.
- ٢ زاوية انعكاس شعاع ضوئى 40° .
- أى أن الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئى المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تساوى 40° .
- (ج) علل:

- ١ أهمية وجود عداد السرعة فى السيارات والطائرات.
- لأنه يستخدم فى معرفة مقدار السرعة مباشرة.
- ٢ تمر الخلية بالطورالبينى قبل بداية الانقسام الخلوى.
- لتهيئة الخلية للدخول فى مرحلة الانقسام عن طريق مضاعفة المادة الوراثية والقيام ببعض العمليات الحيوية
- اللازمة لعملية الانقسام.

السؤال الثانى: (أ) اكتب المصطلح العلمى:

- ١ زاوية السقوط = زاوية الانعكاس.
- ٢ فضاء واسع يحتوى على المجرات والنجوم والكواكب والأقمار والكائنات الحية.
- ٣ انقسام الخلية الجسدية إلى خليتين جديدتين بكل منهما نفس عدد الكروموسومات الموجودة فى الخلية الأم.
- (الانقسام الميوزى)

(ب) ١ الشكل المقابل يوضح المسار الذى سلكه جسم من النقطة (أ) إلى النقطة (و)



(أ) احسب المسافة الكلية

المسافة الكلية = اب + ب ج + ج د + د هـ + هـ و

$$= 7 + 2 + 4 + 3 + 3 + 3 = 19 \text{ م}$$

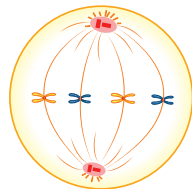
(ب) الإزاحة الحادثة

الإزاحة = ا و = ٥ م فى اتجاه الجنوب

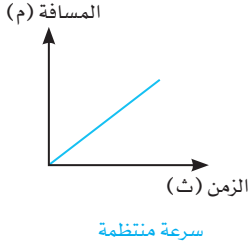
٢ انظر إلى الشكل الذى أمامك ثم أجب:

(أ) ما اسم هذا الطور؟ الطور الاستوائى

(ب) إلى أى نوع من الانقسام ينتمى؟ الانقسام الميوزى



(ج) أجب عما يلي



١ وضح بالرسم العلاقة البيانية (مسافة - زمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة.

٢ ماذا يحدث عند: وضع فطر الخميرة في محلول سكرى دافئ؟

• يتكاثر فطر الخميرة لا جنسياً بالتبرعم مكوناً فطراً جديداً منفصلاً أو يظل متصلاً بالخلية الأم مكوناً مستعمرة.

السؤال الثالث: (أ) استخراج الكلمة غير المناسبة ثم اكتب ما يربط بين الكلمات في العبارات الآتية:

١ الطول - المسافة - القوة - الكتلة (القوة) كميات فيزيائية قياسية

٢ معتدلة - مساوية للجسم - معكوسة - حقيقية (حقيقية) (صفات الصورة المتكونة في المرآة المستوية)

٣ نظرية السديم - نظرية النجم العابر - نظرية الانفجار العظيم - النظرية الحديثة

(نظرية الانفجار العظيم) (نظريات تفسر نشأة المجموعة الشمسية)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

١ - من الشكلين المقابلين حدد الفترة أو

الفترة التي يكون فيها الجسم في حالة:

(أ) حركة بسرعة منتظمة

في الشكل (١) اب، في الشكل (٢) ص ل

(ب) حركة بعجلة منتظمة

في الشكل (٢) س ص

٢ احسب قيمة زاوية الانعكاس في كل من الأشكال التالية:

زاوية الانعكاس في الشكل (أ) = 50°

زاوية الانعكاس في الشكل (ب) = 60°

السؤال الرابع: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

١ يمكن تحديد البعد البؤري من العلاقة

(أ) $ع = نق \times ٢$

(ج) $ع = نق$

٢ وحدة بناء الكون هي

(أ) المجرة.

(ج) الشمس.

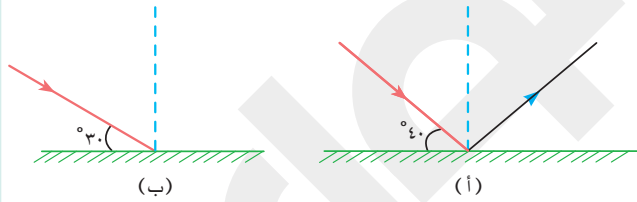
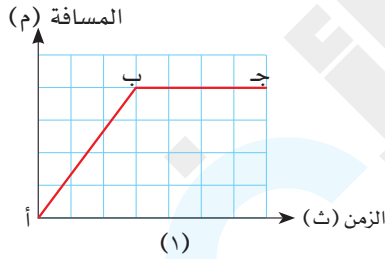
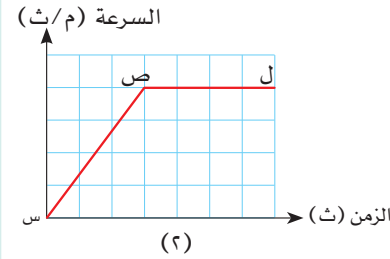
٣ تدور الكواكب حول الشمس في مداراتها المعروفة بفعل

(أ) درجة حرارة الشمس.

(ب) سرعة دوران الشمس.

(ج) قوة جذب الشمس.

(د) شدة ضوء الشمس.



(ب) $ع = \frac{نق}{٢}$

(د) $ع = نق - ٢$

(ب) متى يحدث كل من ...؟

١ تتساوى السرعة الفعلية لجسم متحرك مع سرعته النسبية.

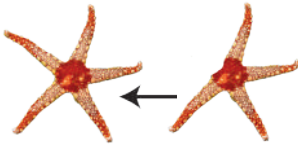
عندما يكون المراقب ساكنًا.

٢ انعكاس شعاع ضوئي بزاوية ٣٠°.

عندما يسقط الشعاع الضوئي على السطح العاكس بزاوية ٣٠°.

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

١ الشكل المقابل يعبر عن حيوان نجم البحر الذى فقد إحدى أذرعه، وبعد فترة نمت ذراع جديدة له.



(أ) ما اسم العملية التى تدل على ما حدث؟ التجدد

(ب) ما نوع الانقسام الخلوى الحادث أثناء هذه العملية؟

الانقسام الميوزى

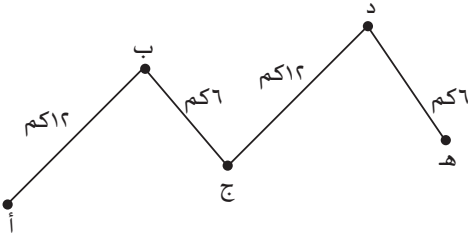
٢ فى الشكل الذى أمامك قطعت سيارة رحلتها من (أ) إلى (هـ) خلال ساعة واحدة. احسب السرعة المتوسطة التى

تتحرك بها السيارة بوحدة م / ث

السرعة المتوسطة = $\frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلى}}$

$$= \frac{6 + 12 + 6 + 12}{1} = 36 \text{ كم / س}$$

$$\text{السرعة بوحدة الم / ث} = \frac{5}{18} \times 36 = 10 \text{ م / ث}$$



السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١) تعتبر حركة القطارات من أمثلة الحركة في اتجاه واحد. (✓)
 ٢) الصورة الحقيقية لا يمكن استقبالها على حائل. (X)
 ٣) يحدث التكاثر اللاجنسى فى الكائنات وحيدة الخلية فقط. (X)

(ب) قارن بين:

- ١) المسافة والإزاحة من حيث نوع الكمية الفيزيائية.
 المسافة: كمية فيزيائية قياسية، الإزاحة: كمية فيزيائية متجهة.
 ٢) طول النظر وقصر النظر من حيث الأسباب وطريقة العلاج.

وجه المقارنة	طول النظر	قصر النظر
الأسباب	- نقص قطر كرة العين. - نقص تحدب سطحى عدسة العين.	- زيادة قطر كرة العين. - زيادة تحدب سطحى عدسة العين.
طريقة العلاج	- باستخدام نظارات طبية ذات عدسة محدبة.	- باستخدام نظارات طبية ذات عدسة مقعرة.

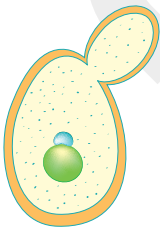
(ج) أجب عما يلى:

- ١) جسم متحرك يقطع مسافة قدرها ٨٠ مترًا فى ٢ ثانية، ثم مسافة ١٢٠ مترًا خلال ٣ ثوانٍ:
 - احسب سرعة الجسم.

الحل:

$$\text{سرعة الجسم} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٨٠ + ١٢٠}{٢ + ٣} = \frac{٢٠٠}{٥} = ٤٠ \text{ م / ث.}$$

- ٢) الشكل المقابل يوضح أحد الفطريات:



(أ) ما اسم الفطر الذى يمثل الشكل؟ فطر الخميرة

(ب) ما صورة التكاثر اللاجنسى التى يتكاثر بها؟ التكاثر بالتبرعم

السؤال الثانى: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١) الخلية الناتجة عن عملية الإخصاب تسمى.....

- (أ) المجموعة الرباعية
 (ب) المشيخ
 (ج) الزيجوت
 (د) حبوب اللقاح

٢ يعتقد العلماء أن الكون نشأ من انفجار هائل وأنه في حالة

(أ) انكماش مستمر (ب) انكماش يليه تمدد

(ج) تمدد يليه انكماش (د) **تمدد مستمر**

٣ مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٢٠ سم وضع جسم على بعد ٥٠ سم منها فتكونت له صورة على بعد من المرآة.

(أ) أكبر من ٤٠ سم (ب) أكبر من ٢٠ سم وأقل من ٤٠ سم

(ج) يساوى ٢٠ سم (د) أقل من ٢٠ سم

(ب) علل لما يأتى :

١ الإصابة بمرض المياه البيضاء يسبب صعوبة الرؤية .

• لأنه يسبب إعتام عدسة العين فيمنع نفاذ الضوء .

١ يستخدم علماء الفيزياء بعض وسائل الرياضيات مثل الجداول والأشكال البيانية .

لوصف الظواهر الفيزيائية بطريقة أسهل والتنبؤ بالعلاقات التى تجمع بين الكميات الفيزيائية المختلفة .

(ج) ما المقصود بكل من ...؟

١ السرعة النسبية : سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك .

٢ ظاهرة العبور : عملية تبادل أجزاء من الكروماتيد بين الداخلين للمجموعة الرباعية .

السؤال الثالث : (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية :

١ يدور تلسكوب هابل حول الأرض على ارتفاع ٥٠٠٠ كم . (٥٠٠ كم)

٢ بعد الجسم عن المرآة المستوية أكبر من بعد الصورة عن المرآة . (يساوى)

٣ تحرك جسم في مدار دائرى نصف قطره (١٤ متراً) وقطع ثلاث دورات كاملة ؛ فإن مقدار الإزاحة للجسم يساوى

(٢٨٠ متراً) . (صفرًا)

(ب) قارن بين كل من :

١ العجلة المنتظمة السالبة والعجلة المنتظمة الموجبة (من حيث العلاقة بين السرعة النهائية والسرعة الابتدائية) .

العجلة الموجبة : السرعة النهائية أكبر من السرعة الابتدائية .

العجلة السالبة : السرعة النهائية أقل من السرعة الابتدائية .

٢ الصورة الحقيقية والصورة التقديرية من حيث (التعريف) .

الصورة الحقيقية : صورة يمكن استقبالها على حائل .

الصورة التقديرية : صورة لا يمكن استقبالها على حائل .

(ج) اذكر أهمية كل من :

١ جزيئات الذهب النانوية الكشف عن الخلايا السرطانية .

٢ القرص الوسطى في نجم البحر يساعد في عملية التكاثر بالتجدد حيث ينمو بالانقسام الميتوزى .

السؤال الرابع: (أ) أكمل العبارات الآتية:

- ١ المعدل الزمني للتغير في السرعة هو **العجلة** بينما المعدل الزمني للتغير في الإزاحة هو **السرعة المتجهة**.
- ٢ تستغرق الشمس حوالي ٢٢٠ مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز مجرة درب التبانة.
- ٣ مؤسس نظرية السديم هو العالم **لابلاس** بينما مؤسس **النظرية الحديثة** هو العالم فريد هويل.

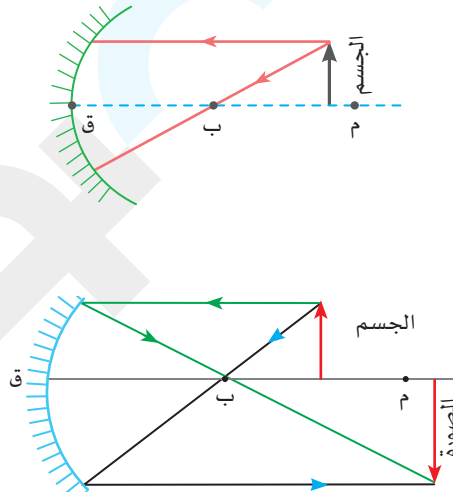
(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ تحركت سيارة بسرعة منتظمة قطعت مسافة ٨٠ مترًا خلال ٤ ثوانٍ، ثم ضغط قائدها على الفرامل فاستغرقت ٤ ثوانٍ أخرى حتى توقفت تمامًا. أوجد قيمة العجلة.
- (أ) خلال الـ ٨٠ مترًا الأولى. **العجلة صفر لأن السرعة منتظمة.**
- (ب) بعد الضغط على الفرامل.

$$\text{السرعة خلال الفترة الأولى} = \frac{٨٠}{٤} = ٢٠ \text{ م/ث}$$

$$\text{العجلة} = \frac{\text{السرعة النهائية} - \text{السرعة الابتدائية}}{\text{الزمن}} = \frac{\text{صفر} - ٢٠}{٤} = -٥ \text{ م/ث}^٢$$

- ٢ في الشكل المقابل: أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.



الحل:

(ج) ماذا يحدث إذا...؟

- ١ جرح الكبد أو قطع جزء منه.
- تنقسم الخلايا الباقية من الكبد ميتوزيًا لتعويض الجزء المفقود منه.
- ٢ عندما تتغير سرعة الجسم بمقادير متساوية في أزمنة متساوية.
- يتحرك الجسم بعجلة منتظمة.

السؤال الأول: (أ) اكتب المصطلح العلمي:

- ١ السرعة التي يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية. (السرعة المنتظمة)
- ٢ مرايا سطحها العاكس جزء من سطح كرة جوفاء. (المرايا الكرية)
- ٣ كتل الخلايا الناتجة عن الانقسام المستمر غير الطبيعي للخلايا الحية. (الورم السرطاني)

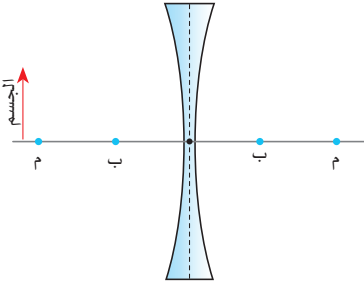
(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

- ١ احسب الزمن اللازم لتغير سرعة جسم متحرك من ١٥ م/ث إلى ٢٥ م/ث عندما يتحرك بعجلة منتظمة مقدارها ٢ م/ث^٢.

الحل:

$$\frac{\text{السرعة النهائية} - \text{السرعة الابتدائية}}{\text{العجلة}} = \text{الزمن}$$

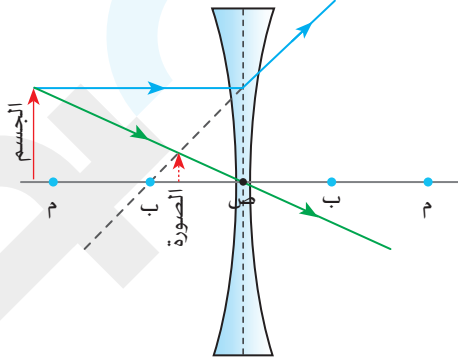
$$١٠ = \frac{٢٥ - ١٥}{٢} = ٥ \text{ ث}$$



- ٢ في الشكل المقابل ارسم شعاعين ضوئيين لتحديد الصورة المتكونة مع ذكر

خواصها.

الحل:



خواص الصورة تقديرية - معتدلة - مصغرة

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ ما معنى أن إزاحة جسم تساوي ٢٠ مترًا غربًا.

أى أن الجسم تحرك مسافة قدرها ٢٠ مترًا في اتجاه الغرب.

- ٢ الشكل المقابل يعبر عن إحدى العمليات اللازمة لإتمام التكاثر:

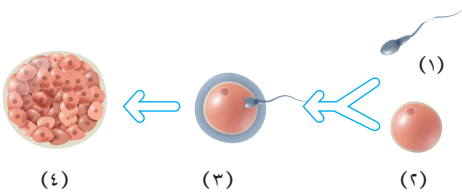
(أ) ما اسم العملية التي يدل عليها رقم (٣)؟ وما اسم الخلية الناتجة عنها؟

اسم العملية رقم (٣) الإخصاب - الخلية الناتجة عنها تسمى. (الزيجوت)

(ب) ما نوع الانقسام الذي نتج عنه كل من الخلية (٢) والجزء رقم (٤)

- الخلية رقم (٢) تنتج عن طريق الانقسام الميوزي.

- الجزء رقم (٤) ينتج عن طريق الانقسام الميوزي.



السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ وقف شخص أمام مرآة مستوية على بعد ٦ أمتار تكون المسافة بينه وبين صورتهمترًا.
- (أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ٩ (د) ١٢
- ٢ يعتقد العلماء أن بداية الكون كانت عبارة عن كرة مرتفعة الضغط ودرجة الحرارة.
- (أ) غازية (ب) سائلة (ج) صلبة (د) لا توجد إجابة صحيحة
- ٣ عدد الخلايا الناتجة عن انقسام خلية واحدة ميوزيًا
- (أ) خليتان (ب) ٤ خلايا (ج) ٣ خلايا (د) ٦ خلايا
- (ب) متى يحدث كل من ...؟
- ١ تكون السرعة النسبية لجسم متحرك أكبر من سرعته الفعلية.
- عندما يكون المراقب متحركًا في عكس اتجاه حركة الجسم.
- ٢ انعكاس شعاع ضوئي بزاوية صفر.
- عندما يسقط الشعاع الضوئي عمودياً على السطح العاكس.
- (ج) ما المقصود بكل من ...؟
- ١ السرعة المتوسطة.
- المسافة الكلية التي يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلي المستغرق لقطع هذه المسافة.
- ٢ التكاثر.
- عملية حيوية يقوم فيها الكائن الحي بإنتاج أفراد جديدة من نفس نوعه مما يضمن استمراره وحمايته من الانقراض.

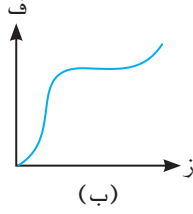
السؤال الثالث: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١ الجسم الذي يتحرك بسرعة ثابتة يقال إنه يتحرك بعجلة منتظمة. (X)
- ٢ نقص تحدُّب سطحى العدسة يؤدي إلى زيادة بعدها البؤري. (✓)
- ٣ يقع النظام الشمسي في مجرة درب التبانة. (✓)
- (ب) علل لما يأتي:
- ١ تعتبر الكتلة من الكميات الفيزيائية القياسية.
- لأنه يكفي لتحديد معرفتها مقدارها فقط.
- ٢ لا يمكن استقبال الصورة المتكونة في المرآة المستوية على حائل.
- لأنها صورة تقديرية تتكون خلف المرآة من تلاقى امتدادات الأشعة الضوئية المنعكسة.

(ج) وضح بالرسم:

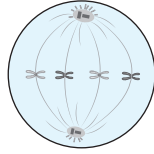
١ العلاقة البيانية (مسافة - زمن) لجسم يتحرك بسرعة غير منتظمة.

الحل:



٢ الطور الاستوائى فى الانقسام الميوزى.

الحل:



السؤال الرابع: (أ) أكمل العبارات الآتية:

١ المرآة الكرية التى تستخدم عند زوايا الطرق الضيقة لمتابعة حركة السيارات هى المرآة المحدبة.

٢ العالمان اللذان أسسا نظرية النجم العابرهما تشمبرلين و مولتن.

٣ تكون الكون من تلاحم جسيمات غازى الهيدروجين والهيليوم.

(ب) قارن بين:

١ الكتلة والإزاحة من حيث وحدة القياس.

- الكتلة: تقاس بوحدة الكيلوجرام.

- الإزاحة: تقاس بوحدة المتر.

٢ المرآة المقعرة، والمرآة المحدبة من حيث مكان مركز التكور.

مركز التكور فى المرآة المقعرة يكون أمام السطح العاكس، بينما فى المرآة المحدبة يقع خلف السطح العاكس.

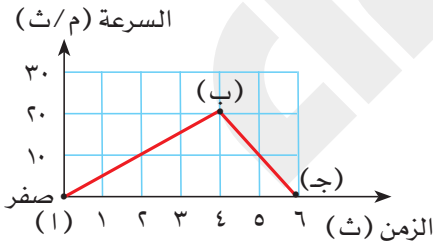
(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

١ الشكل البياني المقابل يمثل حركة سيارة فى خط مستقيم خلال فترتين

زمنيتين (اب)، (بج) احسب مقدار العجلة التى تحركت بها السيارة فى

كل من الفترتين مع ذكر نوعها.

الحل:



$$\text{العجلة فى الفترة (اب)} = \frac{v_2 - v_1}{t} = \frac{20 - 0}{4} = 5 \text{ م/ث}^2$$

- نوع العجلة : عجلة منتظمة موجبة.

$$\text{العجلة فى الفترة من (بج)} = \frac{v_2 - v_1}{t} = \frac{0 - 20}{2} = -10 \text{ م/ث}^2$$

- نوع العجلة : عجلة منتظمة سالبة.

٢ ما النتائج المترتبة على: تباعد المجرات عن بعضها بمرور الزمن؟

تمدد الكون.

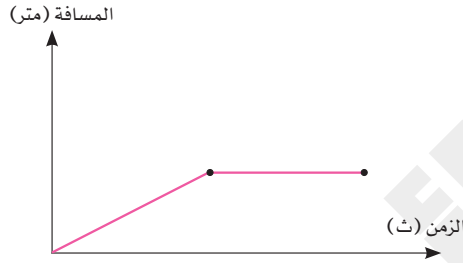
السؤال الأول: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- ١ الحركة الدورية هي أبسط أنواع الحركة. (في اتجاه واحد في خط مستقيم)
- ٢ إذا كانت المسافة بين شخص وصورته في المرآة المستوية ٤ أمتار؛ فإن المسافة بين هذا الشخص والمرآة ٦ أمتار. (م)
- ٣ الكروموسومات أجسام دائرية الشكل. (خيطة)

(ب) وضح بالرسم:

- ١ وضح بالرسم البياني العلاقة البيانية (مسافة - زمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة ثم يتوقف عن الحركة.

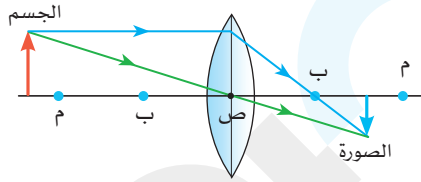
الحل:



- ٢ مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع أمام عدسة محدبة على مسافة أكبر من ضعف البعد البؤري، ثم اذكر

صفات الصورة المتكونة.

الحل:



صفات الصورة المتكونة حقيقية - مقلوبة - مصغرة

(ج) علل لما يأتي:

- ١ يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء الطيران.
- لأن زمن الرحلة وكمية الوقود المستهلكة يتوقفان على السرعة المتجهة للرياح.
- ٢ يختفى الفرد الأبوى في التكاثر بالانشطار الثنائي.
- لأن الفرد الأبوى ينشطر إلى خليتين متماثلتين.

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ القطعة الضوئية التي تكون صورة معكوسة الوضع ومساوية للجسم هي.....

(أ) المرآة المستوية (ب) العدسة المحدبة

(ج) العدسة المقعرة (د) المرآة الكرية

- ٢ مؤسس نظرية النجم العابر التي تفسر نشأة المجموعة الشمسية العالم.....

(أ) تشمبرلين ومولتن (ب) لابلاس

(ج) فريد هويل (د) نيوتن

٣ يتم التكاثر الخضرى طبيعياً بواسطة.....

- (أ) الأوراق (ب) الجذور
(ج) الساق (د) كل ما سبق

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

١ خرج تلميذ من المدرسة وتحرك بسرعة ١,٥ م/ث، احسب بُعد التلميذ عن المدرسة بعد مرور دقيقتين.

الزمن بالثواني = ١٢٠ ث

$$\text{ف} = \text{ع} \times \text{ز} = ١,٥ \times ١٢٠ = ١٨٠ \text{ م}$$

٢ وضع جسم في منتصف المسافة بين مرآة مقعرة بعدها البؤرى ١٠ سم، ومرآة مستوية فكانت المسافة بين موضع

الصورة المتكونة في المرآة المستوية وموضع الجسم = ٣٠ سم، اذكر خصائص الصورة المتكونة بواسطة المرآة المقعرة.

حقيقية - مقلوبة - مكبرة

(ج) ما المقصود ب...؟

١ الحركة المعجلة.

الحركة التى تتغير فيها سرعة الجسم المتحرك (بالزيادة أو النقصان) بمرور الزمن.

٢ السنتروميتر.

منطقة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معاً.

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية:

١ المسافة بين بؤرة مرآة مقعرة وقطبها تسمى البعد البؤرى.

٢ تستخدم العدسات اللاصقة بدلاً من النظارات، وهى مصنوعة من البلاستيك الشفاف.

٣ تدور النجوم فى مدارات ثابتة حول مركز المجرة.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية...؟

١ إذا قطع الجسم نفس المسافة فى نصف الزمن بالنسبة لسرعته.

تزداد السرعة للضعف.

٢ وضع جسم أمام مرآة مقعرة على مسافة أقل من البعد البؤرى.

تتكون صورة تقديرية - معتدلة - مكبرة خلف المرآة.

(ج) اذكر أهمية كل من:

١ المرآة المحدبة على يسار السائق.

تكون صورة تقديرية معتدلة مصغرة لكشف الطريق خلف السائق بوضوح.

٢ ظاهرة العبور.

تنوع الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد.

السؤال الرابع: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١ الشعاع الضوئي الساقط مائلاً ببؤرة عدسة محدبة ينعكس موازياً للمحور الأصلي. (X)
- ٢ نشر العالم إسحاق نيوتن بحثاً بعنوان «نظام العالم». (X)
- ٣ نشأت المجرات نتيجة الانفجار العظيم. (✓)

(ب) ما معنى أن....؟

١ جسم يتحرك بعجلة = $a = m / t$

أى أن سرعة الجسم تتناقص بمعدل m / t كل ثانية.

٢ زاوية انعكاس شعاع ضوئي = 60° .

أى أن الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تساوى 60° .

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

١ متى يكون مقدار المسافة المقطوعة أكبر من مقدار الإزاحة

عندما يتحرك الجسم في مسار منحنٍ.

٢ ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

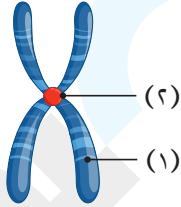
(أ) ما الذى يمثله الشكل؟

- الكروموسوم.

(ب) اكتب البيانات على الشكل.

١ - الكروماتيد.

٢ - السنترومير.



السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة

- ١ النسبة بين سرعة جسم يتحرك بسرعة ٧٢ كم / س إلى سرعة جسم يتحرك بسرعة ٢٠ م / ث هي.....
 (أ) ٣,٦٢ (ب) ١
 (ج) ٠,٢٨ (د) ٢

- ٢ إذا وضع جسم أمام مرآة مستوية فإن النسبة بين طول الصورة وطول الجسم الواحد الصحيح
 (أ) أكبر من (ب) أقل من
 (ج) تساوى (د) لا تساوى

- ٣ تتضاعف المادة الوراثية في الطور.....
 (أ) البيني (ب) التمهيدى
 (ج) الاستوائى (د) الانفصالى

(ب) ما معنى أن...؟

- ١ السرعة النهائية لجسم متحرك أكبر من سرعته الابتدائية.

أى أن الجسم يتحرك بعجلة منتظمة موجبة.

- ٢ المسافة بين المركز البصرى لعدسة محدبة وبؤرتها الأصلية ٥ سم.

أى أن البعد البؤرى للعدسة المحدبة هو ٥ سم.

(ج) قارن بين:

- ١ السرعة المنتظمة والسرعة غير المنتظمة.

السرعة المنتظمة هى السرعة التى يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات متساوية فى أزمنة متساوية.

السرعة غير المنتظمة هى السرعة التى يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية.

- ٢ فطر عفن الخبز والإسفنج من حيث (طريقة التكاثر).

يتكاثر فطر عفن الخبز عن طريق الأبواغ بينما الإسفنج يتكاثر عن طريق التبرعم.

السؤال الثانى: (أ) أكمل العبارات الآتية:

- ١ يمكن الحصول على صورة تقديرية معتدلة مكبرة بواسطة مرآة مقعرة أو عدسة محدبة.

- ٢ تبعاً للنظرية الحديثة تعرضت السحابة الغازية لعمليات تبريد وانكماش أدت إلى تكوين الكواكب

السيارة.

- ٣ تختفى النوية والغشاء النووى فى نهاية الطور التمهيدى للانقسام الميتوزى.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ خلال ٢,٥ ثانية ازدادت سرعة سيارة من ١٥ م/ث إلى ٢٥ م/ث بينما تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ٥ م/ث. احسب العجلة. واذكر نوعها لكل منهما.

العجلة بالنسبة للسيارة

$$\text{العجلة} = \frac{\text{التغير في السرعة}}{\text{الزمن}} = \frac{١٥ - ٢٥}{٢,٥} = -٤ \text{ م/ث}^٢$$

$$\text{العجلة بالنسبة للدراجة} = \frac{٥ - \text{صفر}}{٢,٥} = ٢ \text{ م/ث}^٢$$

نوع العجلة في الحالتين عجلة منتظمة موجبة

- ٢ أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم، مع ذكر خواص الصورة المتكونة
الحل:

خواص الصورة حقيقية - مقلوبة - مساوية للجسم

(ج) علل لما يأتي:

- ١ تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما بالنسبة لمراقب يتحرك بنفس سرعتها وفي نفس اتجاهها وكأنها ساكنة.
لأن السرعة النسبية للسيارة تساوي الفرق بين سرعتيهما؛ تساوى صفراً.

- ٢ لا يتعرض الشخص المتبرع في عملية زراعة الكبد لضرر.

لأن الكبد يكتمل نموه نتيجة الانقسامات الميتوزية الحادثة.

السؤال الثالث: (أ) اكتب المصطلح العلمي:

- ١ الحركة التي تتغير فيها سرعة الجسم المتحرك بمرور الزمن.
٢ نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية.
٣ المسافة التي يقطعها الضوء في سنة.

(ب) متى يحدث كل من...؟

- ١ السرعة المتجهة لجسم متحرك تساوى صفراً؟

عندما تكون الإزاحة تساوى صفراً.

- ٢ تكون صورة حقيقية لجسم موضوع أمام مرآة مقعرة عند نفس موضعه.

عندما يكون الجسم على بعد يساوى ضعف البعد البؤري (عند مركز التكور).

(ج) اذكر أهمية واحدة لكل من:

- ١ العدسة المقعرة

تستخدم في تصحيح قصر النظر.

٢ الحمض النووي DNA

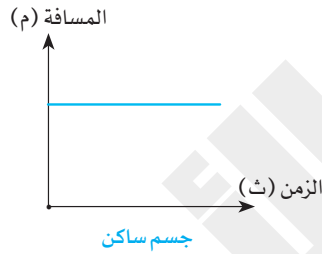
يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحي.

السؤال الرابع: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

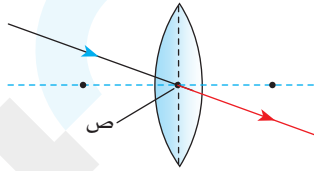
- ١ تستخدم مرآة محدبة في عمل الأفران الشمسية. (مرآة مقعرة)
- ٢ النجم العابر أكبر نجم يمكن أن تراه من سطح الأرض. (الشمس)
- ٣ تتحكم قوة جذب الأرض في مدارات الكواكب حولها. (الشمس)

(ب) وضح بالرسم:

- ١ العلاقة البيانية (مسافة - زمن) لجسم ساكن.



- ٢ مسار شعاع ضوئي ساقط على عدسة محدبة مائلًا بمركزها البصري.

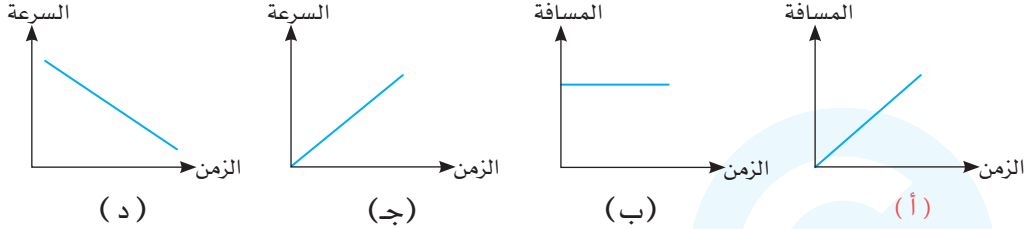


(ج) قارن بين:

- ١ السرعة القياسية والسرعة المتجهة من حيث (التعريف - وحدة القياس).
السرعة القياسية: هي المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن (وحدة القياس م / ث).
السرعة المتجهة: هي الإزاحة المقطوعة خلال وحدة الزمن (وحدة القياس م / ث).
- ٢ المرايا والعدسات من حيث سلوكها مع الضوء.
المرايا: قطع ضوئية عاكسة للضوء.
العدسات: قطع ضوئية كاسرة للضوء.

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة

١ أى العلاقات البيانية الآتية تمثل حركة جسم بسرعة منتظمة؟



٢ وضع جسم طوله ٥ سم على بعد ٦ سم من مرآة محدبة بعدها البؤرى ٤ سم، فإن طول الصورة المتكونة

(أ) ٧ سم (ب) ٦ سم

(ج) ٥ سم (د) ٤ سم

٣ تتكثف الشبكة الكروماتينية وتظهر على شكل خيوط رفيعة مزدوجة في الطور

(أ) البيني (ب) التمهيدى

(ج) الاستوائى (د) الانفصالى

(ب) ما المقصود بكل من ...؟

١ السرعة غير المنتظمة.

السرعة التى يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية.

٢ قطب المرآة.

نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة.

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

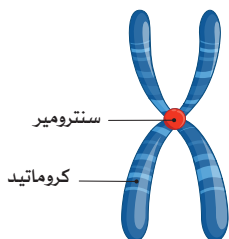
١ قطع متسابق ٥٠ م شمالاً خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ م شرقاً خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ م جنوباً خلال ١٠ ثوان. احسب:

(أ) السرعة المتوسطة للمتسابق. (ب) السرعة المتجهة.

$$(أ) \text{ السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلى}} = \frac{٥٠ + ١٠٠ + ٥٠}{٣٠ + ٦٠ + ١٠} = \frac{٢٠٠}{١٠٠} = ٢ \text{ م/ث}$$

$$(ب) \text{ السرعة المتجهة} = \frac{\text{الإزاحة}}{\text{الزمن}} = \frac{١٠٠}{١٠٠} = ١ \text{ م/ث فى اتجاه الشرق}$$

٢ وضح بالرسم مع كتابة البيانات التركيب العام للكروموسوم



السؤال الثاني: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

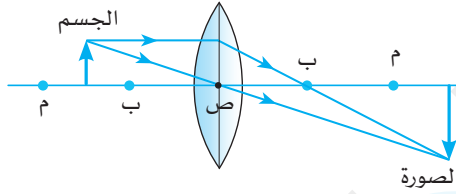
- ١) تعمل المرآة المستوية على تجميع الأشعة الضوئية الساقطة عليها. (X)
- ٢) يتجمع في مركز المجرة العديد من النجوم القديمة. (✓)
- ٣) النسل الناتج من التكاثر اللاجنسي يكتسب صفات مختلفة عن الكائن الحي الأصلي. (X)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١) احسب السرعة الفعلية لسيارة تبدو سرعتها ٦٠ كم/س بالنسبة لمراقب يتحرك في عكس اتجاهها بسرعة ٤٠ كم/س

السرعة الفعلية = السرعة النسبية - سرعة المراقب = ٦٠ - ٤٠ = ٢٠ كم/س

- ٢) وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع بين مركز تكور عدسة محدبة وبؤرتها.



الحل:

(ج) علل لما يأتي:

- ١) اختلاف كمية الوقود المستهلكة أثناء الطيران بين مدينتين باختلاف اتجاه الرياح؟
لأنه عندما يكون اتجاه حركة الطائرة في نفس اتجاه حركة الرياح تزداد السرعة المتجهة للطائرة فيقل زمن الرحلة، وبالتالي تقل كمية الوقود المستهلكة، والعكس صحيح.

- ٢) يلعب الانقسام الميتوزي دوراً مهماً في حياة الكائنات الحية عديدة الخلايا.
لأن الانقسام الميتوزي يؤدي إلى نمو الكائنات الحية وتعويض الخلايا التالفة.

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية:

- ١) عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة فإنه يتحرك بعجلة مقدارها صفراً.
- ٢) مرآة مقعرة بعدها البؤري ٢٠ سم وضع جسم على بعد ٤٠ سم من قطبها، تتكون له صورة على بعد ٤٠ سم من قطبها، وطول الصورة المتكونة مساوية لطول الجسم.
- ٣) تبعاً لنظرية لابلاس فقد السديم شكله الكروي وأصبح له قرص مسطح دوار تحت تأثير القوة الطاردة المركزية.

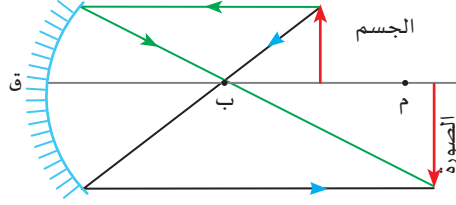
(ب) اذكر الرقم الدال على كل من:

- ١) عدد المجرات في الكون.
١٠٠ ألف مليون مجرة.
- ٢) عدد الخلايا الناتجة من انقسام خلية جسدية خمس انقسامات ميتوزية متتالية.
٣٢ خلية جسدية.

(ج) وضح بالرسم

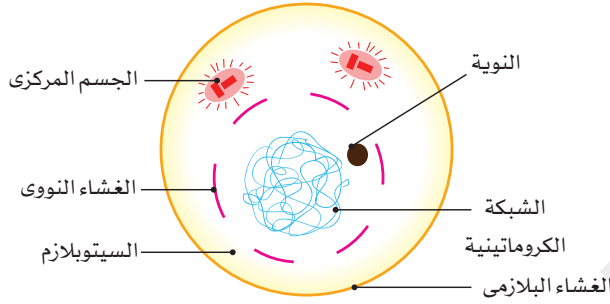
- ١ مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع على بعد ٨ سم من مرآة مقعرة بعدها البؤرى ٥ سم.

الحل:



- ٢ الطور البيني للانقسام الميتوزى.

الحل:



السؤال الرابع: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية

- ١ قصر النظر مرض يؤدي إلى إعتام عدسة العين. (المياه البيضاء)
٢ من أكثر النظريات قبولاً بين العلماء والتي فسرت نشأة الكون النظرية الحديثة. (الانفجار العظيم)
٣ تكون الكون من تلاحم الجسيمات الذرية مكونة غازى الأكسجين والنيتروجين اللذين أنتجا الكون. (الهيدروجين والهيليوم)

(ب) ما معنى أن...؟

- ١ سيارة تتحرك بسرعة ٢٠ م/ث وبعد ٥ ثوانٍ أصبحت سرعتها ١٥ م/ث.

أى أن السيارة تتحرك بعجلة سالبة مقدارها ١ م/ث.

- ٢ شخصاً مصاب بقصر النظر.

أى أن هذا الشخص يرى الأجسام القريبة بوضوح والبعيدة مشوهة.

(ج) اذكر مثلاً واحداً لكل من:

- ١ كمية فيزيائية متجهة.

الإزاحة.

- ٢ كائن يتكاثر بالجراثيم.

فطر عفن الخبز.

النموذج الثامن

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة

١ إذا استغرق الجسم المتحرك نصف الوقت لقطع ضعف المسافة فان سرعته تساوى.....سرعته الأصلية.

- (أ) نصف
(ب) ضعف
(ج) نفس
(د) أربعة أضعاف

٢ مرآة كرية نصف قطرها ٦٠ سم يكون بعدها البؤرى مساوياً.....

- (أ) ٦٠ سم
(ب) ١٢٠ سم
(ج) ٣٠ سم
(د) ١٥ سم

٣ تحدث مجموعة من التغيرات العكسية أثناء الانقسام الميوزى فى الطور.....

- (أ) التمهيدى
(ب) الاستوائى
(ج) الانفصالى
(د) النهائى

(ب) متى تكون القيم التالية مساوية للصفر...؟

١ السرعة الابتدائية للجسم.

عندما يبدأ الجسم حركته من السكون.

٢ زاوية انعكاس شعاع ضوئى عن السطح العاكس لمرآة مستوية.

عندما يسقط الشعاع الضوئى عمودياً على السطح العاكس.

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

١ فى الشكل المقابل تحرك جسم من النقطة (أ) إلى النقطة (ج) مروراً بالنقطة (ب)

احسب:

(أ) المسافة المقطوعة.

(ب) الفرق بين مقدار المسافة المقطوعة والإزاحة الحادثة.

الحل:

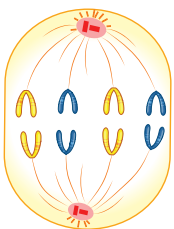
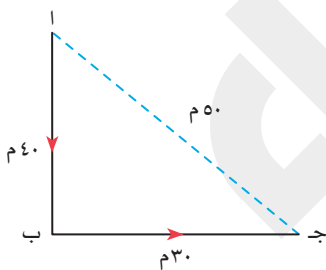
(أ) المسافة = $30 + 40 = 70$ م

(ب) الإزاحة = ٥٠ متراً جنوب شرق

- الفرق بين المسافة والإزاحة = $70 - 50 = 20$ م

٢ من الشكل المقابل: ما اسم الطور الذى يلى الطور الموضح أمامك فى الشكل؟

الطور النهائى.



السؤال الثاني: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

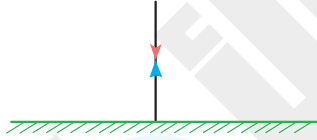
- ١ إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاعين الساقط والمنعكس 60° فإن الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والسطح العاكس تساوى 60° . (✓)
- ٢ ولدت الشمس بعد حوالى ١٢٠٠٠ مليون سنة من الانفجار العظيم ونشأت الأرض والكواكب. (X)
- ٣ يعد التكاثر الخضرى مصدرًا للتنوع الوراثى فى النبات. (X)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ سيارة خاصة تبدأ التحرك من السكون حتى تصل سرعتها إلى 30 م/ث خلال 10 ثوانٍ، احسب العجلة التى تحركت بها السيارة.

$$ج = \frac{١٤ - ٣٠}{١٠} = \frac{-١٦}{١٠} = -١.٦ \text{ م/ث}^2$$

- ٢ وضح بالرسم مسار شعاع ضوئى ساقط عمودياً على سطح مرآة مستوية.



(ج) علل لما يأتى:

- ١ تعتبر حركة المترو من أمثلة الحركة فى اتجاه واحد.
 - ٢ لأن المترو يتحرك للأمام أو الخلف فى مسار مستقيم أو منحني أو كليهما معاً.
 - ٣ التكاثر الجنسي مصدر للتغير الوراثى.
- بسبب حدوث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزى عند تكوين الأمشاج، والنسل الناتج عنه يجمع صفاته الوراثية من فردين أبوين مختلفين.

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية:

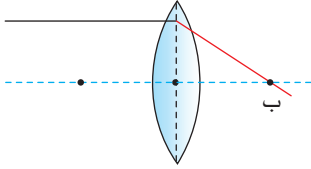
- ١ حاصل ضرب العجلة فى الزمن يساوى التغير فى سرعة الجسم.
- ٢ تتكون صور للأجسام فى المرايا بسبب ظاهرة انعكاس الضوء.
- ٣ تتخذ كل مجرة شكلاً مميزاً حسب اختلاف تناسق وترتيب مجموعات النجوم بها.

(ب) قارن بين:

- ١ المسافة والإزاحة من حيث نوع الكمية الفيزيائية.
 - ٢ المسافة كمية فيزيائية قياسية، بينما الإزاحة كمية فيزيائية متجهة.
 - ٣ الصورة الحقيقية والصورة التقديرية من حيث المرآة المستخدمة فى الحصول على كل منهما.
- الصورة الحقيقية يمكن الحصول عليها من المرآة المقعرة، بينما الصورة التقديرية يمكن الحصول عليها من المرآة المحدبة والمستوية.

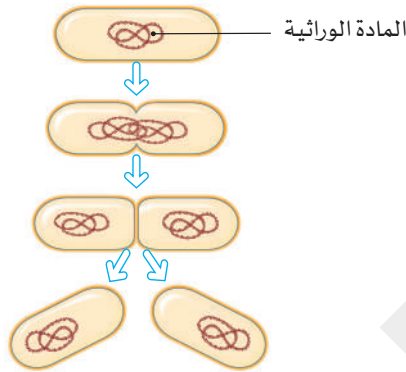
(ج) وضح بالرسم

١ مسار شعاع ضوئي ساقط على عدسة محدبة موازي لمحورها الأصلي.



الحل:

٢ التكاثر اللاجنسي بالانشطار الثنائي في البكتيريا.



الحل:

السؤال الرابع: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية

١ نصف قطر تكور المرأة = $\frac{1}{2}$ البعد البؤري. (ضعف)

٢ تقع المجموعة الشمسية في مجرة أندروميدا. (درب التبانة)

٣ النظام الشمسي يتكون من الشمس وتسعة كواكب تدور حولها. (ثمانية)

(ب) ما معنى أن...؟

١ السرعة المتجهة لسيارة = ٨٠ كم / س شرقاً.

أي أن الإزاحة التي تقطعها السيارة خلال ساعة في اتجاه الشرق تساوي ٨٠ كم.

٢ المسافة بين البؤرة الأصلية لمرآة كرية وقطبها تساوي ٢٠ سم.

أي أن البعد البؤري للمرأة يساوي ٢٠ سم.

(ج) اجب عن الأسئلة التالية:

١ أيهما يتحرك بسرعة أكبر؟ ولماذا؟ قطار يتحرك بسرعة ٧٢ كم / س، أم سيارة تقطع مسافة ٤٠ مترًا في الثانية الواحدة.

$$\text{سرعة القطار بالمتر / ث} = 72 \times \frac{5}{18} = 20 \text{ م / ث}$$

$$\text{سرعة السيارة} = \frac{40}{1} = 40 \text{ م / ث}$$

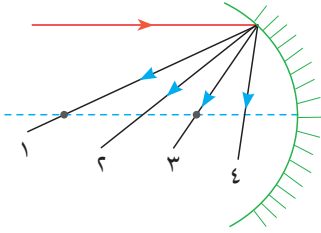
السيارة تتحرك بسرعة أكبر لأنها تقطع مسافة أكبر في نفس الزمن.

٢ اذكر مثالاً لكائن حي يتكاثر لا جنسيًا بالتبرعم.

فطر الخميرة.

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ يفضل التعبير عن السرعة غير المنتظمة بمصطلح آخر هو السرعة.....
 (أ) النسبية
 (ب) المنتظمة
 (ج) المتوسطة
 (د) الثابتة



- ٢ في الشكل المقابل يكون الشعاع المنعكس هو.....
 (أ) ١
 (ب) ٢
 (ج) ٣
 (د) ٤

- ٣ ينتج عن الانقسام الميوزي خليتان جديدتان مستقلتان بكل واحدة منهما نفس عدد كروموسومات الخلية الأم.....
 (أ) N
 (ب) 2N
 (ج) 3N
 (د) 4N

(ب) ما معنى أن...؟

- ١ جسمًا يتحرك بعجلة منتظمة موجبة مقدارها ٣ م / ث.
 - أي أن سرعة الجسم تزداد بمعدل ٣ م / ث لكل ثانية.

- ٢ شخصًا مصابًا بطول النظر.

- أي أن هذا الشخص يرى الأشياء البعيدة بوضوح والقريبة مشوهة.

(ج) اذكر الرقم الدال على:

- ١ إزاحة جسم متحرك يكون موضع نهاية حركته هو نفس موضع بداية حركته.

- الإزاحة = صفر.

- ٢ عدد الكروماتيدات التي تتبادل أجزاءها في المجموعة الرباعية لكي تتنوع الصفات الوراثية لأفراد النوع الواحد خلال الانقسام الميوزي الأول.

- ٢ كروماتيد.

السؤال الثاني: (أ) أكمل العبارات الآتية:

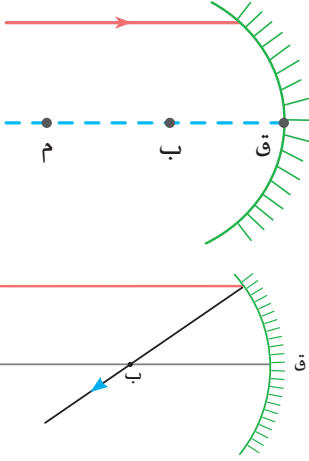
- ١ الصورة التقديرية دائمًا معتدلة والصورة الحقيقية دائمًا مقلوبة.

- ٢ تقع المجموعة الشمسية في إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة.

- ٣ تحتوى بويضة مخصبة على ١٢ كروموسومًا فمعنى ذلك أن البويضة غير المخصبة تحتوى على ٦ كروموسوم.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ سيارتان تتحركان في خط مستقيم، السيارة (أ) تتحرك بسرعة ٢٠ م/ث، بينما تتحرك السيارة (ب) بسرعة ٣٠ م/ث، احسب المسافة التي تقطعها كل سيارة بعد دقيقة.



- المسافة للسيارة الأولى = ع × ز = ٦٠ × ٢٠ = ١٢٠٠ م

المسافة للسيارة الثانية = ع × ز = ٦٠ × ٣٠ = ١٨٠٠ م

- ٢ أكمل مسار الأشعة الموضحة بالرسم:

- الحل

(ج) علل لما يأتي:

- ١ يستخدم علماء الفيزياء بعض وسائل الرياضيات مثل الجداول والأشكال البيانية.
- لوصف الظواهر الفيزيائية بطريقة أسهل والتنبؤ بالعلاقات التي تجمع بين الكميات الفيزيائية المختلفة.
٢ تعتمد تقنية الكشف عن الخلايا السرطانية باستخدام جزيئات الذهب النانوية على بروتينات خاصة.
- لأنها تتميز بالقدرة على الالتصاق بإفرازات الخلايا السرطانية.

السؤال الثالث: (أ) اكتب المصطلح العلمي:

- ١ طول أقصر خط مستقيم بين موضعي بداية ونهاية الحركة. (مقدار الإزاحة)
٢ نقطة تجمع الأشعة الساقطة متوازية وموازية للمحور الأصلي للمرآة المقعرة بعد انعكاسها. (البؤرة الأصلية للمرآة)
٣ أكبر نجم يمكن أن يشاهده سكان الأرض بوضوح. (الشمس)

(ب) متى يحدث كل من...؟

- ١ تكون السرعة النسبية لجسم متحرك أقل من سرعته الفعلية.
- عندما يتحرك المراقب في نفس اتجاه حركة الجسم وبسرعة مختلفة.
٢ تكون صورة تقديرية مصغرة لجسم خلف المرآة.
- عندما يوضع الجسم أمام مرآة محدبة

(ج) اذكر أهمية واحدة:

- ١ الميكروسكوبات. (رؤية الأشياء الدقيقة التي لا ترى بالعين المجردة)
٢ الجسم المركزي في الخلية الحيوانية. (تكوين خيوط المغزل في الخلية الحيوانية أثناء الانقسام الخلوي)

السؤال الرابع: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

(قصر النظر)

١ تستخدم عدسة مقعرة في علاج المياه البيضاء (الكاتاركت).

(نجم واحد فقط)

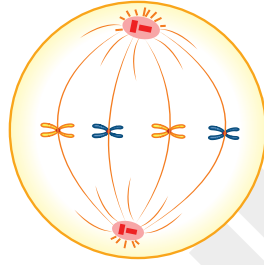
٢ يحتوى النظام الشمسى على العديد من النجوم.

(مركز المجرة)

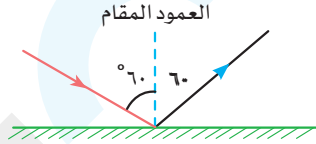
٣ فى مجرة درب التبانة يتجمع العديد من النجوم القديمة فى الأذرع الحلزونية.

(ب) وضح بالرسم:

١ الطور الاستوائى فى الانقسام الميتوزى.



٢ مسار شعاع ضوئى ساقط بزاوية 60° على سطح مرآة مستوية.



(ج) قارن بين:

١ السرعة النسبية والسرعة المتوسطة (من حيث التعريف).

السرعة النسبية	السرعة المتوسطة
سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك	السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن

٢ التكاثر بالتبرعم والتكاثر بالأبواغ من حيث (مكان حدوثهما، مع ذكر مثال):

التكاثر بالأبواغ	التكاثر بالتبرعم
يحدث فى كثير من الفطريات وبعض الطحالب، مثل فطر عفن الخبز وفطر عيش الغراب	يحدث فى الكائنات وحيدة الخلية، مثل فطر الخميرة، والكائنات عديدة الخلايا مثل الهيدرا والأسفنج

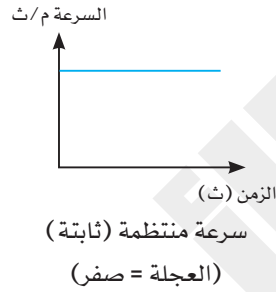
النموذج العاشر

السؤال الأول: (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

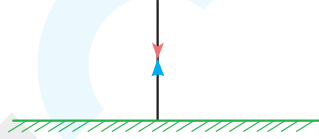
- ١ السرعة المتوسطة يصعب تحقيقها عملياً. (غير المنتظمة)
- ٢ انكسار الضوء هو ارتداد الضوء إلى نفس وسط السقوط عندما يقابل سطحاً عاكساً. (انعكاس)
- ٣ تستعد الخلية للدخول في مراحل الانقسام الميوزي وتتضاعف المادة الوراثية في الطور التمهيدي. (الطور البيني)

(ب) وضح بالرسم:

- ١ العلاقة البيانية (السرعة - الزمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة.



- ٢ مسار شعاع ضوئي يسقط بزاوية صفر على سطح مرآة مستوية.



(ج) علل لما يأتي:

- ١ يصعب عملياً حركة سيارة بسرعة منتظمة.
- لأن سرعة السيارة تتغير حسب أحوال الطريق.
- ٢ الانقسام الميوزي هام للأطفال.
- لأنه يساعد على النمو بزيادة عدد الخلايا الجسدية.

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ الصورة الحقيقية دائماً.....
(أ) مكبرة (ب) معتدلة (ج) مقلوبة (د) مصغرة
- ٢ توجد المجرات في تجمعات تعرف ب.....
(أ) النجوم (ب) المجموعة الشمسية (ج) عناقيد المجرات (د) أسلاف المجرات
- ٣ عند تكوين حبوب اللقاح في النباتات الزهرية يحدث انقسام ميوزي في.....
(أ) البرعم (ب) متك الزهرة (ج) المبيض (د) الكريلة

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ في الشكل المقابل: تحرك شخص من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) ثم غير اتجاهه إلى النقطة (ج) خلال ١٠ ثوانٍ احسب:
- (أ) المسافة التي قطعها الجسم.
- (ب) مقدار السرعة المتجهة للجسم.



الحل:

(أ) ٥ م

(ب) ٣, ٠ م/ث في اتجاه الغرب

- ٢ في الشكل المقابل عدستان لعينين متساويتان في قطر كرة العين لشخصين مختلفين، أيهما يتوقع أن يكون مصاباً بقصر النظر؟ ولماذا؟

الحل:

المصاب بقصر النظر شكل رقم (أ)؛ لزيادة تحدب سطحي عدسة العين.

(ج) ما المقصود بـ...؟

١ الحركة.

- تغير موضع جسم بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت بمرور الزمن.

٢ الورم السرطاني.

- كتلة الخلايا الناتجة عن الانقسام المستمر غير الطبيعي للخلايا الحية.

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية:

- ١ عندما تكون سرعة الجسم النهائية أقل من سرعته الابتدائية فإن ذلك يعنى أنه يتحرك بعجلة منتظمة سالبة.
- ٢ الشعاع الضوئي الذي يسقط بزاوية ٤٠° على مرآة مستوية ينعكس بزاوية ٤٠°.
- ٣ تفسر نظرية الانفجار العظيم نشأة الكون، بينما تفسر نظرية السديم نشأة المجموعة الشمسية.

(ب) ماذا يحدث في الحالات التالية...؟

١ عند زيادة سرعة الجسم للضعف مع ثبات الزمن بالنسبة للمسافة المقطوعة.

- تزداد المسافة المقطوعة للضعف.

٢ اقتراب الجسم من المرآة المستوية بالنسبة لبعدها الصورة عن المرآة.

- تقترب الصورة من المرآة نفس المسافة التي يقتربها الجسم من المرآة.

(ج) اذكر أهمية كل من:

١ العدسات اللاصقة.

- تستخدم بدلاً من النظارات الطبية لتصحيح عيوب الإبصار.

٢ الحوافظ الجرثومية.

- يوجد في كل منها عدد كبير من الجراثيم اللازمة لإتمام عملية التكاثر اللاجنسي.

السؤال الرابع: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) امام العبارات الآتية:

- ١ يستخدم طبيب الأسنان المرآة المحدبة أثناء الكشف. (X)
 ٢ تفترض نظرية السديم للعالم لابلاس أن المجموعة الشمسية في الأصل عبارة عن كرة غازية متوهجة. (✓)
 ٣ تتجمع في الكون مجموعات من النجوم لتكوين الكواكب. (X)

(ب) ما معنى أن...؟

١ الكثافة كمية فيزيائية قياسية.

- أي أن الكثافة كمية يكفى لتحديد مقدارها فقط.

٢ زاوية سقوط شعاع ضوئي $= 50^\circ$

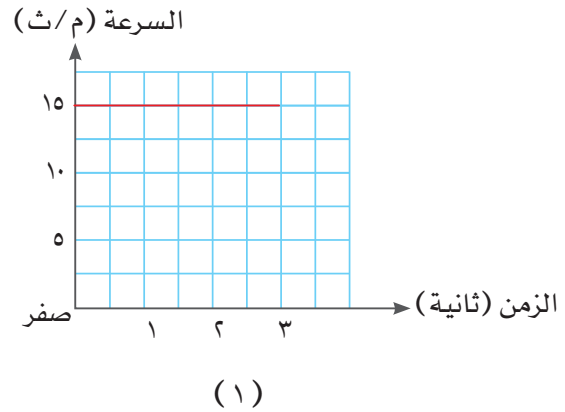
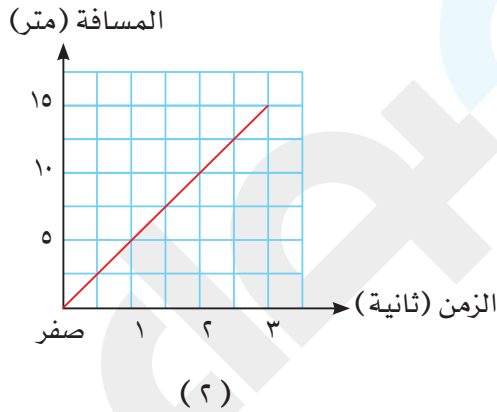
- أي أن الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي الساقط والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تساوي 50°

(ج) أجب عن الأسئلة التالية:

١ قطاران توصف حالة الحركة لهما بالشكلين البيانيين التاليين:

(أ) صف حالة حركة القطار في العلاقة البيانية في الشكل رقم (١).

(ب) احسب سرعة القطار في الشكل رقم (٢).



الحل:

(أ) يتحرك القطار بسرعة منتظمة.

(ب) ٥ م/ث.

٢ يمثل الشكل الذى أمامك صورة من التكاثر اللاجنسى في كائن حي، أجب:

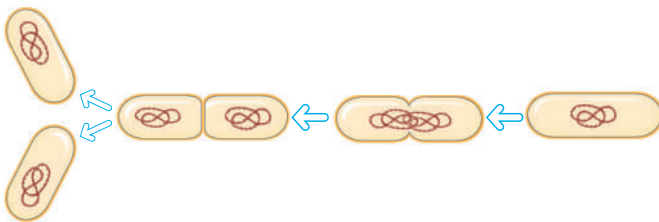
(أ) اذكر نوع التكاثر الذى يمثله الكائن.

(ب) ما اسم هذا الكائن؟

الحل:

(أ) التكاثر بالانشطار الثنائى.

(ب) البكتيريا



كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين مثلا ازاي نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9



خطوة 1



خطوة 2
اختيار اسم
الطابعة
بتاعتك

خطوة 3
كتابة الصفحات
المراد طباعتها
نكتب رقم 4 ثم
نكتب الشرطة
دي - ثم نكتب 9

خطوة 4
اختيار نوع الورق



خطوة 5
اختيار A4



خطوة 6

حمل الآن

مجاناً وحصرياً

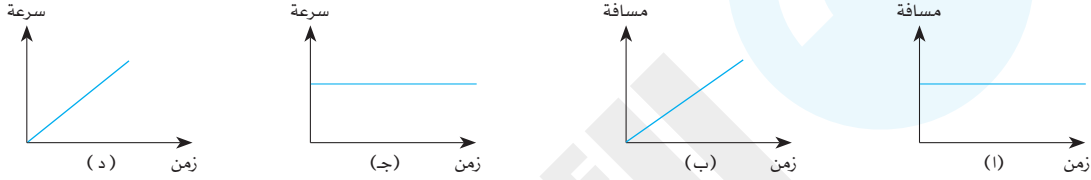
امتحانات رقم (2)

الترم الاول



السؤال الأول : (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ عندما يسقط شعاع ضوئي عمودياً على السطح العاكس فإن زاوية الانعكاس تساوى
(٩٠° - صفراً° - ٦٠° - ٤٥°)
- ٢ تحدث مجموعة من التغيرات العكسية أثناء الانقسام الميوزي في الطور
(الانفصالي - النهائي - التمهيدى - الاستوائى)
- ٣ الشكل البياني يمثل حالة جسم يتحرك بعجلة منتظمة موجبة.



- ٤ تستغرق الشمس حوالى ٢٢٠ مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز
(الشمس - الكون - المجرة - الأرض)

(ب) استخراج الكلمة المختلفة في الجمل الآتية:

- ١ الكتلة - الزمن - العجلة - المسافة.
 - ٢ معتدلة - مساوية للجسم - معكوسة - حقيقية.
 - ٣ حيوان الإسفنج - فطر الخميرة - نجم البحر - الهيدرا.
 - ٤ تستخدم في المناظير - تستخدم في المصاييح الأمامية للسيارات - تستخدم في الميكروسكوب - تستخدم في النظارات.
- (ج) تحركت سيارة من السكون فوصلت سرعتها إلى ٥٠ م / ث خلال ١٠ ثوان. احسب مقدار العجلة التي تحركت بها السيارة، مع ذكر نوعها.

.....

السؤال الثاني : (١) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية:

- ١ السرعة التي يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية.
- ٢ منطقة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معاً أثناء انقسام الخلية.
- ٣ المعدل الزمنى للتغير في الإزاحة.
- ٤ المسافة التي يقطعها الضوء في سنة.

(ب) ماذا يحدث في الحالات الآتية...؟

- ١) تزداد المسافة التي يقطعها الجسم إلى الضعف خلال نفس الزمن بالنسبة للسرعة.
- ٢) سقوط شعاع ضوئي على عدسة محدبة مراً بمركزها البصري.
- ٣) عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة (بالنسبة لعجلة حركته).
- ٤) فقد حيوان نجم البحر إحدى أذرعه وكانت تحتوى على جزء من القرص الوسطى.

(ج) عدسة محدبة بعدها البؤري يساوى ٥ سم وضع جسم على بعد ١٢ سم من مركزها البصري، وضح بالرسم خواص الصورة المتكونة.

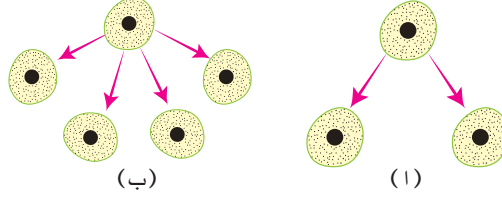
السؤال الثالث: (١) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسياً بالتبرعم. ()
- ٢) تتفق الإزاحة مع السرعة المتجهة في الاتجاه وتختلف معها في وحدة القياس. ()
- ٣) نشر العالم لابلاس بحثاً بعنوان «نظام العالم لتفسير نشأة الكون». ()
- ٤) العدسة المقعرة دائماً تكون صورة تقديرية معتدلة مكبرة. ()

(ب) ضع المناسب من الكلمات: (ضعف)، (نصف)، (تساوى) في الفراغات التالية:

- ١) السرعة النسبية لسيارة متحركة بالنسبة لمراقب ساكن تساوى سرعتها الفعلية.
- ٢) عدد الكروموسومات في خلية حيوان منوى نصف عدد الكروموسومات في خلية الخصية.
- ٣) نصف قطر تكور المرأة ضعف بعدها البؤري.
- ٤) طول الصورة لجسم يوجد أمام مرآة مستوية تساوى طول الجسم.

(ج) الشكلان التاليان يوضحان انقسام خليتين بطريقتين مختلفتين:



اذكر عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة عن الانقسام بكل من الطريقتين (ا)، (ب). علماً بأن عدد الكروموسومات في الخلية التي تنقسم = 46 كروموسومًا.

.....

.....

السؤال الرابع: (ا) أكمل العبارات الآتية:

- ١ يعالج قصر النظر باستخدام عدسة ، بينما يعالج طول النظر باستخدام عدسة
- ٢ تنقسم الخلية الجسدية انقسامًا ، بينما تنقسم الخلية التناسلية انقسامًا
- ٣ مؤسس نظرية النجم العابر هو العالم
- ٤ تعتبر الإزاحة كمية فيزيائية ، بينما الكتلة كمية فيزيائية

(ب) صوب ما تحته خط:

- ١ تحدث ظاهرة العبور في نهاية الطور الانفصالي من الانقسام الميوزي الأول.
- ٢ البعد البؤري للعدسة المحدبة يساوي المسافة بين البؤرة وقطب المرآة .
- ٣ إذا تحرك جسم ٥٠ مترًا شمالًا ثم عاد ٢٠ مترًا جنوبًا تكون إزاحته ٧٠ مترًا شرقًا .
- ٤ الشعاع الضوئي الساقط موازيًا للمحور الأصلي لمرآة مقعرة ينعكس مازًا بمركز تكور المرآة.

(ج) خرج تلميذ من المدرسة متحركًا بسرعة متوسطة مقدارها ٢ م/ث، احسب بعد التلميذ عن المدرسة بعد

مرور دقيقتين.

.....

النموذج الثاني

السؤال الأول : (ا) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية :

- ١ قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.
- ٢ طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من نقطة بداية الحركة إلى نقطة نهاية الحركة.
- ٣ قطعة ضوئية تستخدم لعلاج عيب بصرى ينتج عنه تكون الصورة أمام الشبكية.
- ٤ مجموعات المجرات التى تدور معاً فى الفضاء الكونى بتأثير الجاذبية.

(ب) استخراج الكلمة غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

- ١ المسافة الكلية / الزمن / السرعة النسبية / السرعة المتوسطة.
- ٢ الزيجوت / البويضة / الحيوان المنوى / حبة اللقاح
- ٣ طول النظر - قصر النظر - مرض السكر - الكتاراكت
- ٤ نظرية السديم / نظرية النجم العابر / نظرية الانفجار العظيم / النظرية الحديثة.

(ج) قطع متسابق ٤٠ مترًا شمالاً خلال ٢٠ ثانية، ثم ٨٠ مترًا شرقاً خلال ٤٠ ثانية، ثم ٤٠ مترًا جنوباً خلال ١٥ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية خلال ٢٥ ثانية، احسب :

- ١ المسافة الكلية.
- ٢ الإزاحة.
- ٣ السرعة المتوسطة.
- ٤ السرعة المتجهة.

.....

.....

.....

السؤال الثانى : (ا) أكمل العبارات الآتية :

- ١ يتكون من اتحاد المشيخ المذكومع المشيخ المؤنث .
- ٢ غازا والهيدروجين أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين.
- ٣ يتحرك جسم بسرعة ٧٢ كم /س فإن سرعته تساوى م /ث.
- ٤ حاصل ضرب ضعف سرعة الجسم فى نصف الزمن يساوى

(ب) اذكر مثالاً واحداً لكل من :

- ١ قطعة ضوئية تكون دائماً صورة تقديرية معتدلة مصغرة.

٢ كائن حي يتكاثر بالأبواغ (الجراثيم).

٣ كمية فيزيائية متجهة.

٤ نوع من المرايا يكون صورة معتدلة مساوية ومعكوسة الوضع بالنسبة للجسم.

(ج) قارن بين كل من طول النظر وقصر النظر من حيث مكان الصورة والعلاج :

.....

.....

السؤال الثالث: (١) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١ عندما يتحرك جسم بسرعة منتظمة تكون سرعته المتوسطة أكبر من سرعته المنتظمة. ()
- ٢ إذا سقط شعاع ضوئي ماراً بالمركز البصري لعدسة محدبة فإنه ينفذ موازياً للمحور الأصلي. ()
- ٣ يتجمع في أطراف المجرة العديد من النجوم القديمة. ()
- ٤ يهدف الانقسام الميوزي إلى تكوين الأمشاج. ()

(ب) متى يحدث كل مما يلي...؟

١ طول الصورة المتكونة لجسم بواسطة عدسة محدبة أقل من طول الجسم.

.....

٢ المسافة تتساوى مع الإزاحة.

.....

٣ زاوية السقوط لشعاع ضوئي على السطح العاكس لمرآة مقعرة تساوى صفراً؟

.....

٤ انقسام ميوزي للكبد.



(ج) ما اسم الظاهرة في الشكل المقابل وما الغرض منها...؟

.....

.....

السؤال الرابع: (١) صوب ما تحته خط:

- ١ يراعى الطيارون السرعة المتوسطة للرياح.
- ٢ تتكاثر اليوجلينا لاجنسيًا عن طريق التبرعم.
- ٣ عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة فإنه يتحرك بعجلة تزايدية.
- ٤ يتركب الكروموسوم كيميائيًا من RNA وبروتين.

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
١- فطر الخميرة	(أ) تنشأ من تلاقى امتدادات الأشعة الضوئية المنعكسة.
٢- الحركة	(ب) المستقيم المار بمركز تكور المرأة وقطبها.
٣- المحور الثانوى للمرأة	(ج) تغير موضع جسم بالنسبة لموضع جسم آخر بمرور الزمن.
٤- البؤرة التقديرية للعدسة	(د) يتكاثر لاجنسيًا بواسطة الجراثيم.
	(هـ) يتكاثر لاجنسيًا بواسطة التبرعم.
	(و) المستقيم المار بمركز تكور المرأة وأى نقطة على سطحها خلاف قطبها.
	(ز) تنشأ من تلاقى امتدادات الأشعة الضوئية المنكسرة.

(ج) علل:

- يصعب عمليًا حركة سيارة بسرعة منتظمة.

السؤال الأول: (١) أكمل العبارات الآتية:

- ١ عيب الإبصار الناتج عن زيادة تحدب سطحي عدسة العين هو ويعالج باستخدام عد.....
- ٢ المعدل الزمني للتغير في السرعة هو، بينما المعدل الزمني للتغير في المسافة هو
- ٣ عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة عن تكاثر الخلايا الجسدية (2N) لنجم البحر بالتجدد يساوى
- ٤ يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب.

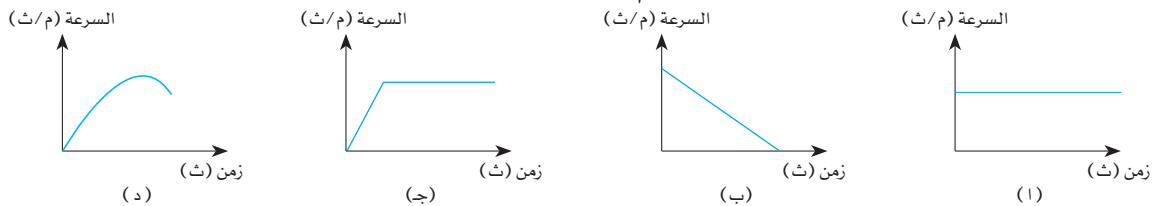
(ب) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية.

- ١ إذا تحرك الجسم بعجلة منتظمة سالبة فإن سرعته الابتدائية تساوى سرعته النهائية .
 - ٢ تتكون الأمشاج في الكائنات الحية من خلايا خاصة تعرف بالخلايا الجسدية.
 - ٣ إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والشعاع المنعكس على مرآة مستوية = 60° فإن زاوية السقوط = 20° .
 - ٤ البؤرة هي نقطة في باطن العدسة تقع على المحور الأصلي في منتصف المسافة بين وجهيها.
- (ج) قطع عداء مسافة ٣٠٠ متر في زمن قدره ٣٠ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية سيراً على الأقدام في زمن قدره ١٧٠ ثانية، احسب السرعة المتوسطة للعداء خلال الرحلة كلها.

السؤال الثاني: (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- ١ يحتوى على مادة وراثية من الأبوين وينمو ليكون فرداً يجمع بين صفات الأبوين.
- (المشيح - السيتوبلازم - الزيجوت - الكروموسوم)
- ٢ عندما يتحرك الجسم في خط مستقيم واتجاه ثابت تكون النسبة بين المسافة المقطوعة والإزاحة الحادثة الواحد الصحيح.
- (أقل من - تساوى - أكبر من - لا توجد إجابة صحيحة)

٣ أى من العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم بعجلة منتظمة ؟



٤ بدأ تشكيل المجرات بعد حوالي مليون سنة من الانفجار العظيم.

(٣٠٠٠ - ٥٠٠٠ - ١٠٠٠٠ - ١٥٠٠٠)

(ب) اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية:

- ١ تغير موضع جسم بالنسبة لجسم آخر ثابت بمرور الزمن .
- ٢ نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية .
- ٣ إحدى مراحل الانقسام التي تصطف فيها أزواج الكروموسومات على خط استواء الخلية .
- ٤ المستقيم المار بمركز تكور المرآة وقطبها .

(ج) علل:

- تكتب كلمة (إسعاف) معكوسة على سيارات الإسعاف .

السؤال الثالث: (١) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١ تزداد سرعة الجسم المتحرك عندما يقل الزمن المستغرق لقطع نفس المسافة. ()
- ٢ قوة الجاذبية هي التي أفقدت السديم شكله الكروي. ()
- ٣ يستخدم طبيب الأسنان المرآة المحدبة. ()
- ٤ في الطور البيني تتم مضاعفة المادة الوراثية. ()

(ب) اذكر فقط ما يلي:

- ١ اسم أقدم النظريات التي فسرت نشأة المجموعة الشمسية.

- ٢ نوع المرآة التي يكون سطحها الداخلى هو العاكس.

- ٣ الطور الذى تختفى فيه النوية والغشاء النووى من الانقسام الميتوزى.

- ٤ خواص الصورة التي تكونها العدسة المقعرة.

(ج) إذا كان عدد الكروموسومات في خلية بنكرياس إنسان هو ٢٣ زوجاً من الكروموسومات، فما عدد الكروموسومات في

خلية كل من ... ؟

- ١ حيوان منوى.

- ٢ المبيض.

السؤال الرابع: (أ) ماذا يحدث في الحالات الآتية...؟

١ عدم حدوث ظاهرة العبور أثناء الطور المتمهيدى الأول .

.....

٢ إذا وضع جسم أمام عدسة محدبة على مسافة تساوى البعد البؤرى .

.....

٣ تركيز ضوء الليزر على جزيئات الذهب النانوية التى يتم حقنها لمريض السرطان .

.....

٤ إذا سقط شعاع ضوئى عمودياً على سطح مرآة مستوية .

.....

(ب) استخراج الكلمة غير المناسبة ، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات فى العبارات الآتية :

١ حبوب اللقاح - البويضات - البنكرياس - الحيوانات المنوية .

.....

٢ تستخدم فى الطب - تدخل فى صناعة الفرن الشمسى - تصنيع تلسكوبات الرصد الفضائى - توضع على أرضفة السكة الحديد .

.....

٣ فطر الخميرة - البراميسيوم - الهيدرا - الإسفنج .

.....

٤ مصنوعة من الزجاج - توضع ملتصقة بقرنية العين - عدسات رقيقة جداً - مصنوعة من البلاستيك .

.....

(ج) احسب السرعة الفعلية لسيارة تبدو سرعتها ٥٠ كم / س بالنسبة لمراقب يتحرك فى عكس الاتجاه بسرعة ٢٠ كم / س .

.....

.....

.....

السؤال الأول : (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ وضع جسم طوله ١٠ سم عند مركز تكور مرآة مقعرة و بالتالى يكون طول الصورة المتكونة يساوى سم.
(٢٠ - ١٠ - ٧ - ٥)
- ٢ ينتج عن الانقسام الميتوزى خليتان جديدتان مستقلتان بكل واحدة منهما نفس عدد كروموسومات الخلية الأم
(N - 2N - 3N - 4N)
- ٣ من أمثلة الكميات الفيزيائية المتجهة كل من
(الكتلة والقوة - نصف القطر والمسافة - الإزاحة والعجلة - القوة والزمن)
- ٤ النظرية التى بنيت على توهج النجوم لمدة قصيرة ثم اختفاء هذا التوهج تدريجياً هى
(نظرية النجم العابر - النظرية الحديثة - نظرية تشمبرلين ومولتن - نظرية السديم)

(ب) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية :

- ١ تعتمد السرعة النسبية لجسم متحرك على الزمن .
- ٢ تعرف النقطة التى تتوسط السطح العاكس للمرآة وتقع على المحور الأصى لها بال**بؤرة** .
- ٣ يحدث الانقسام الميوزى فى متك النباتات الزهرية لإنتاج **البويضات** .
- ٤ تكونت صورة مساوية للجسم بواسطة مرآة مقعرة على بعد ١٠ سم يكون قطرها ٥ سم .

(ج) ما معنى أن ... ؟

- ١ جسم يتحرك بعجلة = ٢ م / ث^٢ .

- ٢ جسم يقطع ٤٠ متراً شمالاً فى ٢ ثانية .

السؤال الثانى : (١) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية :

- ١ ارتداد الشعاع الضوئى الساقط فى نفس الوسط عندما يقابل سطحاً عاكساً .
- ٢ تبادل الأجزاء بين الكروماتيدىن الداخلىين فى المجموعة الرباعية .
- ٣ كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها ويفترض أنها كونت المجموعة الشمسية .
- ٤ طول أقصر خط مستقيم بين موضعى بداية ونهاية الحركة .

(ب) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية :

- ١ العلاقة البيانية (مسافة - زمن) للحركة المنتظمة بسرعة ثابتة يمثلها خط مستقيم يوازى محور الزمن . ()
- ٢ عند سقوط شعاع ضوئى على عدسة محدبة ماراً ببؤرتها الأصلية فإنه ينفذ منكسراً ماراً بمركز تكورها . ()
- ٣ تتكاثر الأوليات الحيوانية بالانشطار الثنائى . ()
- ٤ قطعت سيارة ٦٠٠ م فى دقيقة واحدة فإن سرعتها تساوى ٦٠ م / ث . ()

(ج) وُضِعَ جسم على بعد ٦ سم من عدسة محدبة بعدها البؤرى ٤ سم، وضح بالرسم الصورة المتكونة للجسم، واذكر صفات الصورة المتكونة .

.....
.....

السؤال الثالث: (١) أكمل العبارات الآتية:

١ المرآة الكرية التى تستخدم عند زوايا الطرق الضيقة لمتابعة حركة السيارات هى

٢ يسمى الطور الذى يحدث فيه بعض العمليات الحيوية لتجهيز الخلية للانقسام بـ

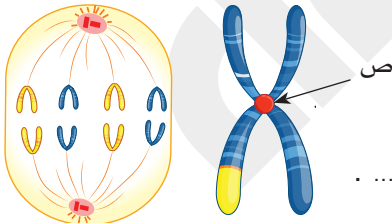
٣ العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما هما

٤ أصل المجموعة الشمسية نجم آخر غير الشمس تبعاً لنظرية افترضها العالم

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ).

(أ)	(ب)
١- العدسات اللاصقة .	(أ) تستخدم لفحص الأشياء الدقيقة .
٢- السرعة المتجهة للرياح .	(ب) طريقة يتكاثر بها فطر عفن الخبز .
٣- جزيئات نانوية من الذهب .	(ج) بديل للنظارة لعلاج عيوب الإبصار .
٤- الجراثيم (الأبواغ) .	(د) لحساب كمية الوقود لاستكمال رحلة الطيران وتوفير الوقود .
	(هـ) طريقة للتكاثر فى فطر الخميرة .
	(و) تستخدم للكشف عن الخلايا السرطانية .

.....



شكل (٢)

شكل (١)

(ج) من خلال دراسة الشكلين الموضحين:

١ ما اسم التركيب المشار إليه بالحرف (ص) في الشكل (١) ؟

٢ ما اسم الطور الذى يلى الطور الموضح في الشكل (٢) ؟

.....

السؤال الرابع: (١) استخرج الكلمة غير المناسبة:

١ خلايا تناسلية - خلايا كبدية - خلايا الأمشاج - خلايا جلدية .

٢ خواص الصورة فى العدسة المقعرة: تقديرية - مكبرة - معتدلة - مصغرة .

٣ (متر / ث - كم / س - متر / د - متر / ث^٢) .

٤ الشمس - مجرة درب التبانة - ثمانية كواكب - مجرة أندروميда .

(ب) علل لما يأتي:

١) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح عند الطيران.

.....

٢) يعالج طول النظر باستخدام عدسة محدبة.

.....

٣) الشعاع الضوئي الساقط عمودياً على سطح عاكس يرتد (ينعكس) على نفسه.

.....

٤) يسمى الانقسام الميوزي بالانقسام الاختزالي.

.....

(ج) تتحرك سيارة بسرعة ٨٠ م/ث، فإذا قلل السائق من سرعة السيارة بمعدل ٤ م/ث^٢، فاحسب سرعة السيارة بعد مرور ١٢ ثانية .

.....

النموذج الخامس

السؤال الأول: (١) اكتب المفهوم العلمى لكل من:

- ١ مرض يصيب عدسة العين فيجعلها معتمة.
- ٢ المسافة المقطوعة في اتجاه ثابت.
- ٣ عملية يتم فيها اندماج المشيخ المذكرمع المشيخ المؤنث لتكوين الزيجوت.
- ٤ التباعد المستمر بين المجرات في الكون نتيجة لحركتها المنتظمة.

(ب) أكمل العبارات الآتية:

- ١ من أهم عيوب الإبصار
- ٢ تحدث ظاهرة العبور في الطور من الانقسام
- ٣ الصورة المتكونة بواسطة عدسة مقعرة دائماً تكون
- ٤ وحدة بناء الكون هي وعددها في الكون حوالى

(ج) سيارة سباق بدأت حركتها من السكون حتى وصلت سرعتها إلى ٩٠ كم /س خلال ١٠ ثوانٍ، احسب العجلة التي تحركت بها السيارة، مع ذكر نوعها.

.....
.....

السؤال الثاني: (١) صوب ما تحته خط:

- ١ ترجع ظاهرة انفجار النجوم إلى تفاعلات كيميائية فجائية.
- ٢ الإزاحة والقوة من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية.
- ٣ عند انقسام خلية جسم الإنسان تنشأ خيوط المغزل من تكثف السيتوبلازم عند قطبي الخلية.
- ٤ وحدة قياس الكمية الناتجة من قسمة الإزاحة على الزمن لجسم م /ث؟.

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ:

- ١ إذا سقط شعاع ضوئى ماراً بالبؤرة لعدسة محدبة فإنه ينعكس موازياً للمحور الأصى. ()
- ٢ تتطابق السرعة القياسية لجسم مع سرعته المتجهة عندما يتحرك الجسم في مسار منحنٍ. ()
- ٣ العلاقة البيانية (سرعة - زمن) لجسم يتحرك بعجلة منتظمة موجبة بخط مستقيم يوازي محور الزمن. ()
- ٤ يسبق الانقسام الخلوى طوريني. ()

(ج) ماذا يحدث عند...؟

- ١ وضع جسم أمام مرآة مقعرة عند بؤرتها.

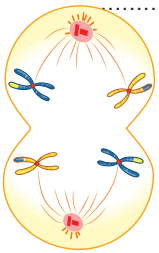
.....
٢ وضع جسم أمام عدسة مقعرة.
.....

السؤال الثالث : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ في نهاية الطور التمهيدي للانقسام الخلوى تختفى
(خيوط المغزل - الكروموسومات - النوية - الغشاء الخلوى)
- ٢ السرعة الفعلية لسيارة تبدو سرعتها ٥٠ كم / ساعة بالنسبة لمراقب يتحرك نفس اتجاهها بسرعة ٣٠ كم / ساعة تساوى كم / ساعة.
(٢٠ - ٣٠ - ٥٠ - ٨٠)
- ٣ عدسة محدبة بعدها البؤرى ٤ سم، وضع جسم على بعد ما من العدسة فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مساوية على بعد سم.
(٣ - ٥ - ٨ - ١٠)
- ٤ بعد مرور عدة دقائق من الانفجار العظيم كانت نسبة غاز الهيدروجين فى الكون
(٢٥٪ - ٥٠٪ - ٧٥٪ - ٩٩٪)

(ب) اذكر الرقم الدال على كل من :

- ١ نصف قطر تكور مرآة كرية بعدها البؤرى ٥ سم.
.....
- ٢ تحتوى بويضة مخصبة على ١٢ كروموسوماً، فما عدد الكروموسومات فى البويضة غير المخصبة ؟
.....
- ٣ طول الصورة المتكونة لجسم طوله ٤ سم وضع على بعد يساوى ضعف البعد البؤرى أمام مرآة مقعرة ؟
.....
- ٤ سيارة تتحرك بسرعة منتظمة مقدارها ٢٠ م / ث لمدة ١٠ ثوانٍ، فما مقدار العجلة التى تتحرك بها السيارة ؟
.....



(ج) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار انقسام الخلية التناسلية :

- ١ ما اسم هذا الطور؟
.....
- ٢ ما نوع الانقسام الذى ينتمى إليه ؟
.....
- ٣ اذكر أهمية هذا النوع من الانقسام.
.....

السؤال الرابع : (أ) استخرج الكلمة الشاذة، ثم اربط بين باقى الكلمات :

- ١ الإزاحة - العجلة - الكثافة - القوة (كميات متجهة).
.....
- ٢ يحافظ على التركيب الوراثى للكائنات الحية - يعتمد على انقسام ميوزى - لا يحتاج إلى أجهزة متخصصة - يتم عن طريق فرد أبوى واحد.
.....

٣ كشف الجيب - المصابيح الأمامية للسيارات لعكس الضوء - الأفراش الشمسية - توضع على يمين ويسار السائق.

٤ نظرية السديم / نظرية النجم العابر / نظرية الانفجار العظيم / النظرية الحديثة.

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ).

(أ)	(ب)
١- المرأة المقعرة	(أ) تستخدم في تصحيح عيب قصر النظر.
٢- الانقسام الميوزي الثاني	(ب) ينتج أربع خلايا بكل منها ٢ ن كروموسوم.
٣- العدسة المقعرة	(ج) يستخدمها طبيب الأسنان أثناء الكشف.
٤- الانقسام الميوزي	(د) يهدف لزيادة عدد الأمشاج الناتجة.
	(هـ) يؤدي إلى نمو الكائنات الحية.
	(و) تكون دائماً صورة حقيقية.

(ج) عند تسجيل نتائج تجربة يتحرك فيها جسم حركة معينة كانت النتائج كالآتي:

المسافة (م)	١٠	٢٠	٣٠
الزمن (ث)	١	٢	٣

هل هذا الجسم يتحرك ب...؟

(أ) عجلة سالبة (ب) عجلة منتظمة (ج) سرعة منتظمة (د) مع ذكر السبب

نموذج امتحان بنظام الاختيار من متعدد على الفصل الدراسي الأول

تخير الإجابة الصحيحة:

- ١ تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع ثابت يعرف
☐ (أ) السرعة ☐ (ب) الإزاحة ☐ (ج) الحركة ☐ (د) العجلة
- ٢ تحدث ظاهرة العبور في نهاية الطور من الانقسام الميوزي الأول.
☐ (أ) التمهيدى ☐ (ب) الاستوائى ☐ (ج) الانفصالى ☐ (د) النهائى
- ٣ من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية
☐ (أ) نصف القطر والمسافة ☐ (ب) الزمن والقوة
☐ (ج) العجلة والسرعة ☐ (د) الكتلة والإزاحة
- ٤ حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك في الزمن يساوى
☐ (أ) المسافة ☐ (ب) العجلة ☐ (ج) الكتلة ☐ (د) السرعة المتجهة
- ٥ من أمثلة الكائنات الحية التى تتكاثر بالتبرعم
☐ (أ) نجم البحر ☐ (ب) الأميبا ☐ (ج) فطر الخميرة ☐ (د) فطر عفن الخبز
- ٦ السرعة هى السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة في نفس الزمن.
☐ (أ) النسبية ☐ (ب) غير المنتظمة ☐ (ج) الكلية ☐ (د) المتوسطة
- ٧ النقطة التى تتوسط السطح العاكس للمرآة المقعرة تسمى
☐ (أ) البؤرة ☐ (ب) قطب المرآة ☐ (ج) المركز البصرى ☐ (د) مركز التكور
- ٨ تستخدم لتصحيح قصر النظر.
☐ (أ) عدسة محدبة ☐ (ب) عدسة مقعرة ☐ (ج) مرآة مستوية ☐ (د) مرآة مقعرة
- ٩ الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم عبر ملايين السنين هما
☐ (أ) الهيدروجين والهيليوم ☐ (ب) الهيدروجين والأكسجين
☐ (ج) الهيليوم والأكسجين ☐ (د) الأكسجين والنيوترون
- ١٠ البرامسيوم حيوان أولى يتكاثر بـ
☐ (أ) التبرعم ☐ (ب) التجدد ☐ (ج) الجراثيم ☐ (د) الانشطار الثنائى
- ١١ تفسر نظرية نشأة الكون.
☐ (أ) السديم ☐ (ب) النجم العابر ☐ (ج) النظرية الحديثة ☐ (د) الانفجار العظيم

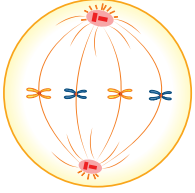
١٢ منطقة اتصال الكروماتيدين معاً في الكروموسوم تسمى

☐ (أ) السنتروميير ☐ (ب) الجسم المركزي ☐ (ج) خيوط المغزل ☐ (د) السيتوبلازم

١٣ يعتقد العلماء أن بداية الكون كانت عبارة عن كرة مرتفعة الضغط ودرجة الحرارة.

☐ (أ) غازية ☐ (ب) سائلة ☐ (ج) صلبة ☐ (د) ثلجية

١٤ ما اسم الطور في الشكل المقابل ؟



☐ (أ) التمهيدى ☐ (ب) الاستوائى

☐ (ج) الانفصالى ☐ (د) النهائى

١٥ القطعة الضوئية التي تكون صورة معكوسة الوضع ومساوية للجسم هي

☐ (أ) المرآة المستوية ☐ (ب) عدسة محدبة ☐ (ج) عدسة مقعرة ☐ (د) مرآة كرية

١٦ تفترض نظرية أن أصل المجموعة الشمسية نجم كبير هو الشمس.

☐ (أ) السديم ☐ (ب) النجم العابر ☐ (ج) النظرية الحديثة ☐ (د) الانفجار العظيم

١٧ يحدث الانقسام الميتوزى في خلايا

☐ (أ) المتك ☐ (ب) المبيض ☐ (ج) الخصية ☐ (د) الكبد

١٨ النسبة بين السرعة الابتدائية والسرعة النهائية لجسم يتحرك بعجلة سالبة تكون

☐ (أ) أكبر من الواحد ☐ (ب) أقل من الواحد ☐ (ج) تساوى الواحد ☐ (د) تساوى صفراً

١٩ يحدث التكاثر الخضرى في النباتات دون الحاجة إلى

☐ (أ) جذور ☐ (ب) ساق ☐ (ج) أوراق ☐ (د) بذور

٢٠ إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة هي ٧٢ كم/س فهذا يعنى أن سرعتها تساوى م/ث.

☐ (أ) ٢٠ ☐ (ب) ٢٥ ☐ (ج) ٢٥٩ ☐ (د) ٩٠

٢١ مصدر التنوع الوراثى في الكائنات الحية هو التكاثر

☐ (أ) الخضرى ☐ (ب) بالتجدد ☐ (ج) الجنسى ☐ (د) اللاتزاوجى

٢٢ الشعاع الضوئى الساقط ماراً بالمركز البصرى للعدسة ينفذ

☐ (أ) على استقامته ☐ (ب) موازياً للمحور الأصى

☐ (ج) ماراً بالبؤرة ☐ (د) ماراً بمركز التكور

٢٣ الجسم الذى يبدأ حركته من السكون وتصل سرعته إلى ١٢ م/ث خلال ثلاث ثوانٍ تكون عجلته تساوى

..... م/ث.

☐ (أ) صفراً ☐ (ب) ٣ ☐ (ج) ٤ ☐ (د) ٣٦

٢٤ إذا كان عدد الكروموسومات في خلايا كبد كائن حي ٣٢ كروموسومًا فإن عدد الكروموسومات في خلية الحيوان المنوي له تساوى

- ☐ (أ) ١٦ كروموسومًا ☐ (ب) ١٦ زوجًا من الكروموسومات
☐ (ج) ٣٠ كروموسومًا ☐ (د) ٣٢ زوجًا من الكروموسومات

٢٥ قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها تسمى

- ☐ (أ) التكاثر ☐ (ب) التجدد ☐ (ج) التبرعم ☐ (د) الانشطار

٢٦ السرعة النسبية لجسم متحرك بسرعة ما بالنسبة لمراقب يتحرك بنفس السرعة وفي الاتجاه المضاد تكون السرعة الفعلية.

- ☐ (أ) ضعف ☐ (ب) نصف ☐ (ج) تساوى ☐ (د) نفس

٢٧ المرأة الكرية التى قطرتكورها ٤٠ سم يكون بعدها البؤرى تساوى

- ☐ (أ) ٥ سم ☐ (ب) ٤٠ سم ☐ (ج) ٢٠ سم ☐ (د) ١٠ سم

٢٨ استغرق أحد التلاميذ زمنًا قدره ١٠ دقائق للوصول من منزله إلى المدرسة ، متحركًا بسرعة متوسطة مقدارها ٣ م/ث ، فإن المسافة بين منزله والمدرسة تساوى

- ☐ (أ) ٥٠٠ م ☐ (ب) ٨٠٠ م ☐ (ج) ١,٨ كم ☐ (د) ١,٥ كم

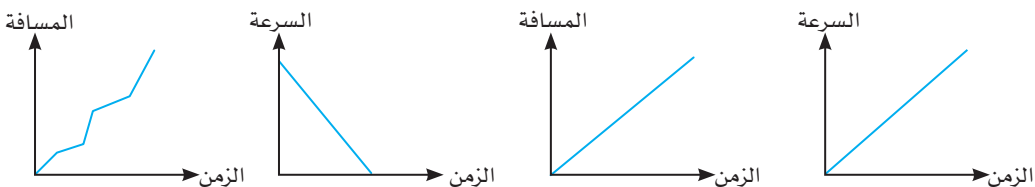
٢٩ ساعدت قوة فى تحول السديم من الشكل الكروى إلى الشكل القرصى .

- ☐ (أ) الجاذبية ☐ (ب) الطرد المركزى ☐ (ج) الاحتكاك ☐ (د) انفجار النجوم

٣٠ استغرقت سيارة ٤ ثوانٍ لتصل سرعتها إلى تسعة أمثال سرعتها الابتدائية فإن السيارة تتحرك بعجلة قيمتها العددية تساوى سرعتها الابتدائية.

- ☐ (أ) ربع ☐ (ب) نصف ☐ (ج) ضعف ☐ (د) ثلاثة أمثال

٣١ الشكل البياني يمثل جسمًا يتحرك بعجلة مقدارها صفر.



- ☐ (أ) ☐ (ب) ☐ (ج) ☐ (د)

٣٢ وضع جسم طوله ٤ سم على بعد ٨ سم من مرآة محدبة ، فإن طول الصورة المتكونة يكون

- ☐ (أ) ١٦ سم ☐ (ب) ٨ سم ☐ (ج) ٤ سم ☐ (د) أقل من ٤ سم

٣٣ الشعاع الضوئي الساقط على مرآة مقعرة مائراً بمركز تكورها ينعكس بزاوية تساوي °.

□ (١) صفر □ (ب) ٣٠ □ (ج) ٦٠ □ (د) ٩٠

٣٤ إذا تحركت سيارة بسرعة منتظمة فقطعت ٣٠٠ متر في نصف دقيقة تكون سرعتها المتوسطة م/ث.

□ (١) ٥ □ (ب) ١٠ □ (ج) ٣٠٠ □ (د) ٩٠٠

٣٥ مرآة مقعرة بعدها البؤري ٢٠ سم ، وضع جسم على بعد ٥٠ سم من المرآة فإن صورة الجسم تتكون

على بعد

□ (١) أكبر من ٤٠ سم □ (ب) أكبر من ٢٠ سم وأقل من ٤٠ سم

□ (ج) يساوي ٢٠ سم □ (د) أقل من ٢٠ سم

٣٦ عندما يتحرك جسم مسافة ٧٠ متراً شمالاً ، ثم يعود ٤٠ متراً جنوباً ، تكون الإزاحة مقدارها

□ (١) ٣٠ م شمالاً □ (ب) ٣٠ م جنوباً □ (ج) ١١٠ م شمالاً □ (د) ١١٠ م غرباً

٣٧ وضع جسم أمام عدسة محدبة بعدها البؤري ٥ سم ، فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مكبرة على بعد سم.

□ (١) ٣ □ (ب) ٥ □ (ج) ٨ □ (د) ١٢

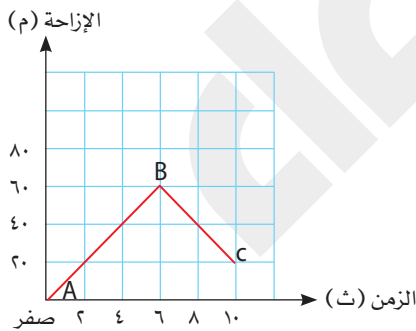
٣٨ الصورة المتكونة باستخدام العدسة المقعرة تكون

□ (١) تقديرية معتدلة مصغرة □ (ب) تقديرية معتدلة مكبرة

□ (ج) تقديرية معتدلة مساوية للجسم □ (د) حقيقية مقلوبة مكبرة

٣٩ الشكل المقابل يمثل حركة جسم من النقطة (A) إلى النقطة (C) مروراً بالنقطة (B) فتكون السرعة المتجهة

للجسم تساوي



□ (ب) ٤ م/ث

□ (١) ٢ م/ث

□ (د) ٢٠ م/ث

□ (ج) ٨ م/ث

٤٠ خصائص الصورة المتكونة باستخدام العدسة في الشكل المقابل تكون

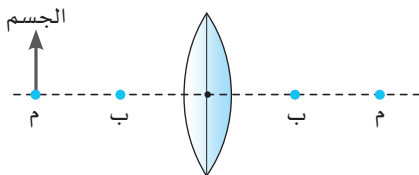
.....

□ (١) حقيقية مقلوبة مصغرة

□ (ب) حقيقية مقلوبة مكبرة

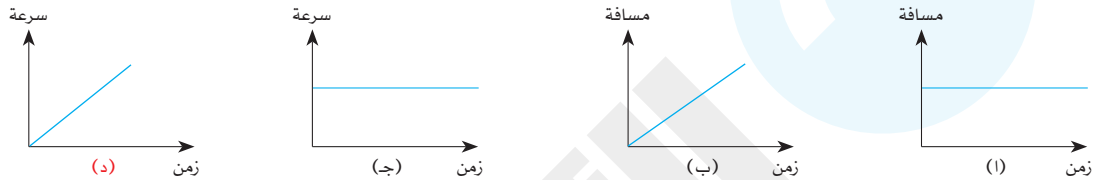
□ (ج) حقيقية مقلوبة مساوية للجسم

□ (د) لا تتكون له صورة



السؤال الأول : (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ عندما يسقط شعاع ضوئي عمودياً على السطح العاكس فإن زاوية الانعكاس تساوي
(٩٠° - صفراً° - ٦٠° - ٤٥°)
- ٢ تحدث مجموعة من التغيرات العكسية أثناء الانقسام الميتوزي في الطور.....
(الانفصالي - النهائي - التمهيدي - الاستوائي)
- ٣ الشكل البياني يمثل حالة جسم يتحرك بعجلة منتظمة موجبة.



- ٤ تستغرق الشمس حوالي ٢٢٠ مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز
(الشمس - الكون - المجرة - الأرض)

(ب) استخراج الكلمة المختلفة في الجمل الآتية:

- ١ الكتلة - الزمن - العجلة - المسافة.
 - ٢ معتدلة - مساوية للجسم - معكوسة - حقيقية.
 - ٣ حيوان الإسفنج - فطر الخميرة - نجم البحر - الهيدرا.
 - ٤ تستخدم في المناظير - تستخدم في المصابيح الأمامية للسيارات - تستخدم في الميكروسكوب - تستخدم في النظارات.
- (ج) تحركت سيارة من السكون فوصلت سرعتها إلى ٥٠ م / ث خلال ١٠ ثوان. احسب مقدار العجلة التي تحركت بها

السيارة، مع ذكر نوعها.

$$ج = \frac{١٤ - ٢٤}{١٠} = \frac{٥٠ - صفر}{١٠} = ٥ م / ث$$

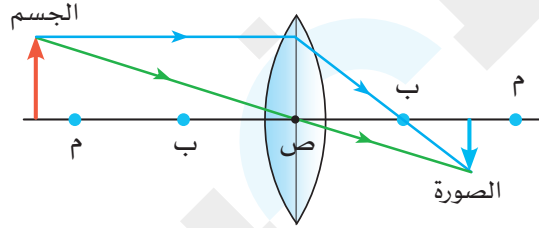
نوع العجلة: عجلة موجبة.

السؤال الثاني : (١) اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية:

- ١ السرعة التي يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية. (السرعة المنتظمة)
- ٢ منطقة اتصال كروماتيدي الكروموسوم معاً أثناء انقسام الخلية. (السنتروميير)
- ٣ المعدل الزمني للتغير في الإزاحة. (السرعة المتجهة)
- ٤ المسافة التي يقطعها الضوء في سنة. (السنة الضوئية)

(ب) ماذا يحدث في الحالات الآتية...؟

- ١) تزداد المسافة التي يقطعها الجسم إلى الضعف خلال نفس الزمن بالنسبة للسرعة. **تزداد السرعة للضعف**
- ٢) سقوط شعاع ضوئي على عدسة محدبة ماراً بمركزها البصري. **ينفذ على استقامته دون انكسار**
- ٣) عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة بالنسبة لعجلة حركته. **العجلة تساوي صفراً**
- ٤) فقد حيوان نجم البحر إحدى أذرعه وكانت تحتوى على جزء من القرص الوسطى؟ **الجزء المتبقى من نجم البحر يكون ذراع جديدة بالانقسام المیتوزى والذراع المفقودة تنمو بالانقسام المیتوزى مكونة حيواناً كاملاً مطابقاً تماماً للفرد الأبوى.**
- (ج) عدسة محدبة بعدها البؤرى يساوى ٥ سم وضع جسم على بعد ١٢ سم من مركزها البصري. وضح بالرسم خواص الصورة المتكونة.



- خصائص الصورة: حقيقية مقلوبة مصغرة.

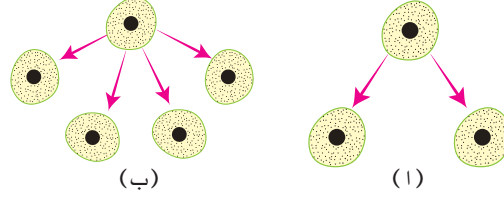
السؤال الثالث: (١) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسياً بالتبرعم. (✓)
- ٢) تتفق الإزاحة مع السرعة المتجهة في الاتجاه وتختلف معها في وحدة القياس. (✓)
- ٣) نشر العالم لابلاس بحثاً بعنوان «نظام العالم لتفسير نشأة الكون». (X)
- ٤) العدسة المقعرة دائماً تكون صورة تقديرية معتدلة مكبرة. (X)

(ب) ضع المناسب من الكلمات: (ضعف)، (نصف)، (تساوى) في الفراغات التالية:

- ١) السرعة النسبية لسيارة متحركة بالنسبة لمراقب ساكن **تساوى** سرعتها الفعلية.
- ٢) عدد الكروموسومات في خلية حيوان منوى **نصف** عدد الكروموسومات في خلية الخصية.
- ٣) نصف قطر تكور المرأة **ضعف** بعدها البؤرى.
- ٤) طول الصورة لجسم يوجد أمام مرآة مستوية **تساوى** طول الجسم.

(ج) الشكلان التاليان يوضحان انقسام خليتين بطريقتين مختلفتين:



اذكر عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة عن الانقسام بكل من الطريقتين (ا)، (ب) .. علمًا بأن عدد الكروموسومات في الخلية التي تنقسم = ٤٦ كروموسومًا.

عدد كروموسومات الخلايا الناتجة في الشكل (ا) = ٤٦ كروموسومًا

عدد كروموسومات الخلايا الناتجة في الشكل (ب) = ٢٣ كروموسومًا

السؤال الرابع: (ا) أكمل العبارات الآتية:

- ١ يعالج قصر النظر باستخدام عدسة مقعرة، بينما يعالج طول النظر باستخدام عدسة محدبة
- ٢ تنقسم الخلية الجسدية انقسامًا ميوزيًا، بينما تنقسم الخلية التناسلية انقسامًا ميوزيًا
- ٣ مؤسس نظرية النجم العابر هو العالم تشمبرلن ومولتن
- ٤ تعتبر الإزاحة كمية فيزيائية متجهة، بينما الكتلة كمية فيزيائية قياسية

(ب) صوب ما تحته خط:

- ١ تحدث ظاهرة العبور في نهاية الطور الانفصالي من الانقسام الميوزي الأول. (التمهيدى الأول)
- ٢ البعد البؤرى للعدسة المحدبة يساوى المسافة بين البؤرة وقطب المرآة. (المركز البصرى)
- ٣ إذا تحرك جسم ٥٠ مترًا شمالًا ثم عاد ٢٠ مترًا جنوبًا تكون إزاحته ٧٠ مترًا شرقًا. (٣٠ مترًا شمالًا)
- ٤ الشعاع الضوئى الساقط موازيًا للمحور الأصى لمرآة مقعرة ينعكس مارًا بمركز تكور المرآة. (بالبؤرة)

(ج) خرج تلميذ من المدرسة متحركًا بسرعة متوسطة مقدارها ٢ م / ث، احسب بعد التلميذ عن المدرسة بعد مرور دقيقتين.

$$ز = ٦٠ \times ٢ = ١٢٠$$

$$ف = ع \times ز = ١٢٠ \times ٢ = ٢٤٠ \text{ مترًا}$$

السؤال الأول : (١) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية :

- ١ قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها. (التجدد)
- ٢ طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من نقطة بداية الحركة إلى نقطة نهاية الحركة. (المسافة)
- ٣ قطعة ضوئية تستخدم لعلاج عيب بصرى ينتج عنه تكون الصورة أمام الشبكية. (العدسة المقعرة)
- ٤ مجموعات المجرات التى تدور معًا فى الفضاء الكونى بتأثير الجاذبية. (عناقيد المجرات)

(ب) استخراج الكلمة غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

- ١ المسافة الكلية / الزمن / السرعة النسبية / السرعة المتوسطة. (قانون السرعة المتوسطة)
- ٢ الزيجوت / البويضة / الحيوان المنوى / حبة اللقاح (خلايا أمشاج تحتوى على N كروموسوم)
- ٣ طول النظر - قصر النظر - مرض السكر - الكتاراكت (أمراض تصيب العين)
- ٤ نظرية السديم / نظرية النجم العابر / نظرية الانفجار العظيم / النظرية الحديثة. (نظريات تفسر نشأة المجموعة الشمسية)

(ج) قطع متسابق ٤٠ مترًا شمالًا خلال ٢٠ ثانية، ثم ٨٠ مترًا شرقًا خلال ٤٠ ثانية، ثم ٤٠ مترًا جنوبًا خلال ١٥ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية خلال ٢٥ ثانية، احسب :

- ١ المسافة الكلية. ٢ الإزاحة.
 - ٣ السرعة المتوسطة. ٤ السرعة المتجهة.
- ١- المسافة الكلية = $٤٠ + ٨٠ + ٤٠ + ٨٠ = ٢٤٠$ م.
- ٢- الإزاحة = صفر.
- ٣- السرعة المتوسطة (ع) = $\frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلى}} = \frac{٢٤٠}{١٠٠} = ٢,٤$ م/ث
- ٤- السرعة المتجهة = صفر.

السؤال الثانى : (١) أكمل العبارات الآتية :

- ١ يتكون الزيجوت من اتحاد المشيج المذكومع المشيج المؤنث .
- ٢ غازا الهيليوم والهيدروجين أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين.
- ٣ يتحرك جسم بسرعة ٧٢ كم /س فإن سرعته تساوى ٢٠ م/ث.
- ٤ حاصل ضرب ضعف سرعة الجسم فى نصف الزمن يساوى المسافة

(ب) اذكر مثالًا واحدًا لكل من :

- ١ قطعة ضوئية تكون دائمًا صورة تقديرية معتدلة مصغرة. (العدسة المقعرة)

(فطر عفن الخبز)

(الإزاحة)

(المرآة المستوية)

٢ كائن حي يتكاثر بالأبواغ (الجراثيم).

٣ كمية فيزيائية متجهة.

٤ نوع من المرايا يكون صورة معتدلة مساوية ومعكوسة الوضع بالنسبة للجسم.

(ج) قارن بين كل من طول النظر وقصر النظر من حيث مكان الصورة والعلاج:

طول النظر: تتكون الصورة خلف الشبكية - يعالج باستخدام نظارات طبية ذات عدسات محدبة.

قصر النظر: تتكون الصورة أمام الشبكية - يعالج باستخدام نظارات طبية ذات عدسات مقعرة.

السؤال الثالث: (١) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١ عندما يتحرك جسم بسرعة منتظمة تكون سرعته المتوسطة أكبر من سرعته المنتظمة. (X)

٢ إذا سقط شعاع ضوئي ماراً بالمركز البصري لعدسة محدبة فإنه ينفذ موازياً للمحور الأصلي. (X)

٣ يتجمع في أطراف المجرة العديد من النجوم القديمة. (X)

٤ يهدف الانقسام الميوزي إلى تكوين الأمشاج. (✓)

(ب) متى يحدث كل مما يلي...؟

١ طول الصورة المتكونة لجسم بواسطة عدسة محدبة أقل من طول الجسم.

عندما يكون الجسم على بعد أكبر من ضعف البعد البؤري.

٢ المسافة تتساوى مع الإزاحة.

عندما يتحرك الجسم في خط مستقيم واتجاه ثابت.

٣ زاوية السقوط لشعاع ضوئي على السطح العاكس لمرآة مقعرة تساوى صفراً؟

عندما يسقط الشعاع الضوئي ماراً بمركز التكور للمرآة المقعرة.

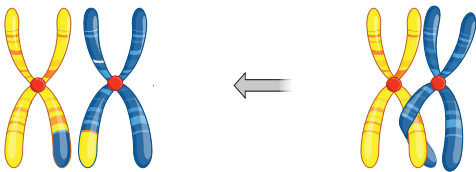
٤ انقسام ميتوزي للكبد.

إذا جرح أو قطع جزء منه حتى ثلثيه.

(ج) ما اسم الظاهرة في الشكل المقابل وما الغرض منها...؟

ظاهرة العبور.

الغرض منها : تعمل على تنوع الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد.



السؤال الرابع: (١) صوب ما تحته خط:

- ١ يراعى الطيارون السرعة المتوسطة للرياح. (المتجهة)
- ٢ تتكاثر اليوجلينا لاجنسياً عن طريق التبرعم. (الانشطار الثنائى)
- ٣ عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة فإنه يتحرك بعجلة تزايدية. (صفريّة)
- ٤ يتركب الكروموسوم كيميائياً من RNA وبروتين. (DNA)

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
١- فطر الخميرة	(أ) تنشأ من تلاقى امتدادات الأشعة الضوئية المنعكسة.
٢- الحركة	(ب) المستقيم المار بمركز تكور المرأة وقطبها.
٣- المحور الثانوى للمرأة	(ج) تغير موضع جسم بالنسبة لموضع جسم آخر بمرور الزمن.
٤- البؤرة التقديرية للعدسة	(د) يتكاثر لاجنسياً بواسطة الجراثيم.
	(هـ) يتكاثر لاجنسياً بواسطة التبرعم.
	(و) المستقيم المار بمركز تكور المرأة وأى نقطة على سطحها خلاف قطبها.
	(ز) تنشأ من تلاقى امتدادات الأشعة الضوئية المنكسرة.

(١ مع هـ - ٢ مع جـ - ٣ مع و - ٤ مع ز)

(ج) علل:

- يصعب عملياً حركة سيارة بسرعة منتظمة.
لأن سرعة السيارة تتغير حسب أحوال الطريق.

السؤال الأول: (١) أكمل العبارات الآتية:

- ١ عيب الإبصار الناتج عن زيادة تحدب سطح عدسة العين هو **قصر النظر** ويعالج باستخدام عدسة **مقعرة**
- ٢ المعدل الزمني للتغير في السرعة هو **العجلة**، بينما المعدل الزمني للتغير في المسافة هو **السرعة**
- ٣ عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة عن تكاثر الخلايا الجسدية (2N) لنجم البحر بالتجدد يساوي **2N**
- ٤ يحتوي **الكون** على جميع المجرات والنجوم والكواكب.

(ب) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية.

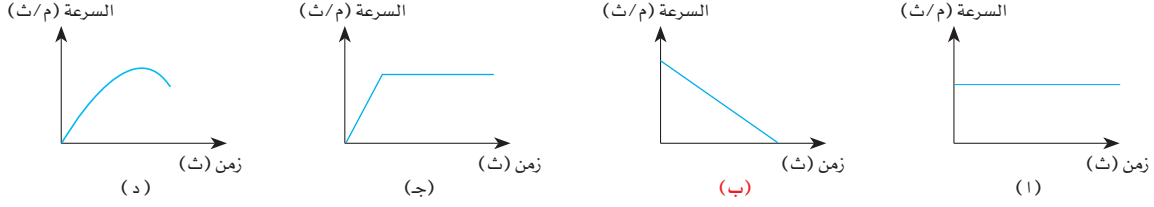
- ١ إذا تحرك الجسم بعجلة منتظمة سالبة فإن سرعته الابتدائية تساوي سرعته النهائية . (أكبر من)
 - ٢ تتكون الأمشاج في الكائنات الحية من خلايا خاصة تعرف بالخلايا الجسدية. (الخلايا التناسلية)
 - ٣ إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والشعاع المنعكس على مرآة مستوية = ٦٠° فإن زاوية السقوط = ٢٠° . (٣٠°)
 - ٤ البؤرة هي نقطة في باطن العدسة تقع على المحور الأصلي في منتصف المسافة بين وجهيها. (المركز البصري)
- (ج) قطع عداء مسافة ٣٠٠ متر في زمن قدره ٣٠ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية سيراً على الأقدام في زمن قدره ١٧٠ ثانية، احسب السرعة المتوسطة للعداء خلال الرحلة كلها.

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}} = \frac{٣٠٠ + ٣٠٠}{١٧٠ + ٣٠} = \frac{٦٠٠}{٢٠٠} = ٣ \text{ م/ث}$$

السؤال الثاني: (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- ١ يحتوي على مادة وراثية من الأبوين وينمو ليكون فرداً يجمع بين صفات الأبوين. (المشيح - السيتوبلازم - **الزيجوت** - الكروموسوم)
- ٢ عندما يتحرك الجسم في خط مستقيم واتجاه ثابت تكون النسبة بين المسافة المقطوعة والإزاحة الحادثة (أقل من - **تساوي** - أكبر من - لا توجد إجابة صحيحة)

٣ أى من العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم بعجلة منتظمة؟



٤ بدأ تشكيل المجرات بعد حوالي مليون سنة من الانفجار العظيم.

(٣٠٠ - ٥٠٠ - ١٠٠٠ - ١٥٠٠)

(ب) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية:

- ١ تغير موضع جسم بالنسبة لجسم آخر ثابت بمرور الزمن. (الحركة)
- ٢ نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية. (قطب المرآة)
- ٣ إحدى مراحل الانقسام التى تصطف فيها أزواج الكروموسومات على خط استواء الخلية. (الطور الاستوائى الأول)
- ٤ المستقيم المار بمركز تكور المرآة وقطبها. (المحور الأصى)

(ج) علل:

- تكتب كلمة (إسعاف) معكوسة على سيارات الإسعاف.

حتى يراها قائدو السيارات مضبوطة فى المرآة المستوية فيسارعوا بإخلاء الطريق.

السؤال الثالث: (١) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١ تزداد سرعة الجسم المتحرك عندما يقل الزمن المستغرق لقطع نفس المسافة. (✓)
- ٢ قوة الجاذبية هى التى أفقدت السديم شكله الكروى. (X)
- ٣ يستخدم طبيب الأسنان المرآة المحدبة. (X)
- ٤ فى الطور البينى تتم مضاعفة المادة الوراثية. (✓)

(ب) اذكر فقط ما يلى:

- ١ اسم أقدم النظريات التى فسرت نشأة المجموعة الشمسية. (نظرية السديم)
- ٢ نوع المرآة التى يكون سطحها الداخلى هو العاكس. (المرآة المقعرة)
- ٣ الطور الذى تختفى فيه النوية والغشاء النووى من الانقسام الميتوزى. (الطور التمهيدى)
- ٤ خواص الصورة التى تكونها العدسة المقعرة. (تقديرية معتدلة مصغرة)

(ج) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية بنكرياس إنسان هو ٢٣ زوجًا من الكروموسومات، فما عدد الكروموسومات فى

خلية كل من ... ؟

- ١ حيوان منوى (٢٣ كروموسومًا)
- ٢ المبيض (٢٦ كروموسومًا)

السؤال الرابع: (أ) ماذا يحدث في الحالات الآتية...؟

- ١ عدم حدوث ظاهرة العبور أثناء الطور التمهيدي الأول.
 - لا يحدث تنوع الصفات الوراثية في أفراد النوع الواحد.
 - ٢ إذا وضع جسم أمام عدسة محدبة على مسافة تساوى البعد البؤرى.
لا تتكون له صورة.
 - ٣ تركيز ضوء الليزر على جزيئات الذهب النانوية التى يتم حقنها لمريض السرطان.
تمتص طاقة الضوء وتحولها إلى طاقة حرارية تؤدي إلى حرق وقتل الخلية المصابة التى التصقت بها، أما الخلايا السليمة فلا تتأثر.
 - ٤ إذا سقط شعاع ضوئى عمودياً على سطح مرآة مستوية.
ينعكس على نفسه.
- (ب) استخراج الكلمة غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات فى العبارات الآتية:
- ١ حبوب اللقاح - البويضات - البنكرياس - الحيوانات المنوية.
 - ٢ تستخدم فى الطب - تدخل فى صناعة الفرن الشمسى - تصنيع تلسكوبات الرصد الفضائى - توضع على أرضفة السكة الحديد.
 - ٣ فطر الخميرة - البراميسيوم - الهيدرا - الإسفنج.
 - ٤ مصنوعة من الزجاج - توضع ملتصقة بقرنية العين - عدسات رقيقة جداً - مصنوعة من البلاستيك .
- (ج) احسب السرعة الفعلية لسيارة تبدو سرعتها ٥٠ كم / س بالنسبة لمراقب يتحرك فى عكس الاتجاه بسرعة ٢٠ كم / س.
- السرعة الفعلية = السرعة النسبية - سرعة المراقب = ٥٠ - ٢٠ = ٣٠ كم / س

السؤال الأول : (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ وضع جسم طوله ١٠ سم عند مركز تكور مرآة مقعرة و بالتالى يكون طول الصورة المتكونة يساوى سم.
(٥ - ٧ - ١٠ - ٢٠)
- ٢ ينتج عن الانقسام الميتوزى خليتان جديدتان مستقلتان بكل واحدة منهما نفس عدد كروموسومات الخلية الأم
($N - 2N - 3N - 4N$)
- ٣ من أمثلة الكميات الفيزيائية المتجهة كل من
(الكتلة والقوة - نصف القطر والمسافة - **الإزاحة والعجلة** - القوة والزمن)
- ٤ النظرية التى بنيت على توهج النجوم لمدة قصيرة ثم اختفاء هذا التوهج تدريجياً هى
(نظرية النجم العابر - **النظرية الحديثة** - نظرية تشمبرلين ومولتن - نظرية السديم)

(ب) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية :

- ١ تعتمد السرعة النسبية لجسم متحرك على الزمن .
- ٢ تعرف النقطة التى تتوسط السطح العاكس للمرآة وتقع على المحور الأصى لها بال**بؤرة** .
- ٣ يحدث الانقسام الميوزى فى متك النباتات الزهرية لإنتاج **البويضات** .
- ٤ تكونت صورة مساوية للجسم بواسطة مرآة مقعرة على بعد ١٠ سم يكون قطر تكورها ٥ سم .

(ج) ما معنى أن ... ؟

- ١ جسم يتحرك بعجلة = - ٢ م / ث^٢ .
- أى أن سرعة الجسم تتناقص بمقدار ٢ م / ث كل ثانية .
- ٢ جسم يقطع ٤٠ متراً شمالاً فى ٢ ثانية .
- أى أن الجسم يتحرك بسرعة متجهة = ٢٠ متراً / ث شمالاً

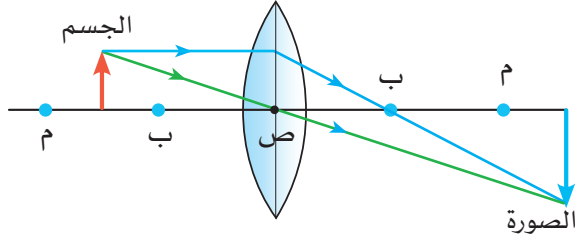
السؤال الثانى : (١) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية :

- ١ ارتداد الشعاع الضوئى الساقط فى نفس الوسط عندما يقابل سطحاً عاكساً .
- ٢ تبادل الأجزاء بين الكروماتيدىن الداخلىين فى المجموعة الرباعية .
- ٣ كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها ويفترض أنها كونت المجموعة الشمسية .
- ٤ طول أقصر خط مستقيم بين موضعى بداية ونهاية الحركة .

(ب) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية :

- ١ العلاقة البيانية (مسافة - زمن) للحركة المنتظمة بسرعة ثابتة يمثلها خط مستقيم يوازي محور الزمن . (X)
- ٢ عند سقوط شعاع ضوئى على عدسة محدبة ماراً ببؤرتها الأصلية فإنه ينفذ منكسراً ماراً بمركز تكورها . (X)
- ٣ تتكاثر الأوليات الحيوانية بالانشطار الثنائى . (✓)
- ٤ قطعت سيارة ٦٠٠ م فى دقيقة واحدة فإن سرعتها تساوى ٦٠ م / ث . (X)

(ج) وُضِعَ جسم على بعد ٦ سم من عدسة محدبة بعدها البؤرى ٤ سم، وضح بالرسم الصورة المتكونة للجسم، واذكر صفات الصورة المتكونة.



- خصائص الصورة : حقيقية مقلوبة مكبرة

السؤال الثالث: (١) أكمل العبارات الآتية:

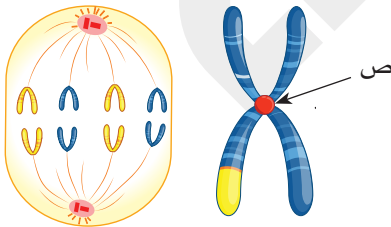
- ١ المرآة الكرية التي تستخدم عند زوايا الطرق الضيقة لمتابعة حركة السيارات هي مرآة محدبة
- ٢ يسمى الطور الذى يحدث فيه بعض العمليات الحيوية لتجهيز الخلية للانقسام بـ الطور البينى
- ٣ العاملين اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما هما المسافة، والزمن
- ٤ أصل المجموعة الشمسية نجم آخر غير الشمس تبعاً لنظرية افترضها العالم فريد هويل

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ).

(ب)	(أ)
(١) تستخدم لفحص الأشياء الدقيقة.	١- العدسات اللاصقة.
(ب) طريقة يتكاثر بها فطر عفن الخبز.	٢- السرعة المتجهة للرياح.
(ج) بديل للنظارة لعلاج عيوب الإبصار.	٣- جزيئات نانوية من الذهب.
(د) لحساب كمية الوقود لاستكمال رحلة الطيران وتوفير الوقود.	٤- الجراثيم (الأبواغ).
(هـ) طريقة للتكاثر فى فطر الخميرة.	
(و) تستخدم للكشف عن الخلايا السرطانية.	

(١ مع ج - ٢ مع د - ٣ مع و - ٤ مع ب)

(ج) من خلال دراسة الشكلين الموضحين:



شكل (٢)

شكل (١)

- ١ ما اسم التركيب المشار إليه بالحرف (ص) في الشكل (١) ؟ (السنتروميير)
- ٢ ما اسم الطور الذى يلى الطور الموضح في الشكل (٢) ؟ (الطور النهائى)

السؤال الرابع: (١) استخرج الكلمة غير المناسبة:

- ١ خلايا تناسلية - خلايا كبدية - خلايا الأمشاج - خلايا جلدية.
- ٢ خواص الصورة في العدسة المقعرة: تقديرية - مكبرة - معتدلة - مصغرة.
- ٣ (متر / ث - كم / س - متر / د - متر / ث^٢).
- ٤ الشمس - مجرة درب التبانة - ثمانية كواكب - مجرة أندروميدا.

(ب) علل لما يأتي:

- ١ يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح عند الطيران.
لأن زمن الرحلة وكمية الوقود المستهلكة يتوقفان على اتجاه الرياح.
 - ٢ يعالج طول النظر باستخدام عدسة محدبة.
لأنها تجمع الأشعة الضوئية قبل دخولها إلى العين لكي تتكون صورة واضحة للجسم على الشبكية.
 - ٣ الشعاع الضوئي الساقط عمودياً على سطح عاكس يرتد (ينعكس) على نفسه.
لأن كلاً من زاويتي السقوط والانعكاس تساوى صفرًا.
 - ٤ يسمى الانقسام الميوزي بالانقسام الاختزالي.
لأنه يختزل عدد الكروموسومات في كل خلية من الخلايا الناتجة عنه إلى النصف.
- (ج) تتحرك سيارة بسرعة ٨٠ م/ث، فإذا قلل السائق من سرعة السيارة بمعدل ٤ م/ث^٢، فاحسب سرعة السيارة بعد مرور ١٢ ثانية.
- $$ع = ع_١ + (ج \times ز) = ٨٠ + (-٤ \times ١٢) = ٣٢ \text{ م/ث}$$

النموذج الخامس

٢٠
درجة

السؤال الأول: (١) اكتب المفهوم العلمى لكل من:

- ١ مرض يصيب عدسة العين فيجعلها معتمة. (الكثارات)
- ٢ المسافة المقطوعة في اتجاه ثابت. (الإزاحة)
- ٣ عملية يتم فيها اندماج المشيخ المذكومع المشيخ المؤنث لتكوين الزيجوت. (الإخصاب)
- ٤ التباعد المستمر بين المجرات في الكون نتيجة لحركتها المنتظمة. (تمدد الكون)

(ب) أكمل العبارات الآتية:

- ١ من أهم عيوب الإبصار طول النظر وقصر النظر
 - ٢ تحدث ظاهرة العبور في نهاية الطور التمهيدى الأول من الانقسام الميوزى
 - ٣ الصورة المتكونة بواسطة عدسة مقعرة دائماً تكون تقديرية معتدلة مصغرة
 - ٤ وحدة بناء الكون هى المجرة وعددها في الكون حوالى ١٠٠ ألف مليون
- (ج) سيارة سباق بدأت حركتها من السكون حتى وصلت سرعتها إلى ٩٠ كم/س خلال ١٠ ثوانٍ، احسب العجلة التى تحركت بها السيارة، مع ذكر نوعها.

$$ع = ٩٠ \times \frac{٥}{١٨} = ٢٥ م / ث$$

$$ج = \frac{\Delta ع}{\Delta ز} = \frac{٢٥ - ١٤}{١٠} = ١ م / ث$$

السؤال الثانى: (١) صوب ما تحته خط:

- ١ ترجع ظاهرة انفجار النجوم إلى تفاعلات كيميائية فجائية. (نووية)
- ٢ الإزاحة والقوة من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية. (المتجهة)
- ٣ عند انقسام خلية جسم الإنسان تنشأ خيوط المغزل من تكثف السيتوبلازم عند قطبي الخلية. (الجسم المركزى)
- ٤ وحدة قياس الكمية الناتجة من قسمة الإزاحة على الزمن لجسم م/ث. (م / ث)

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ:

- ١ إذا سقط شعاع ضوئى ماراً بالبؤرة لعدسة محدبة فإنه ينعكس موازياً للمحور الأصى. (X)
- ٢ تتطابق السرعة القياسية لجسم مع سرعته المتجهة عندما يتحرك الجسم في مسار منحنٍ. (X)
- ٣ العلاقة البيانية (سرعة - زمن) لجسم يتحرك بعجلة منتظمة موجبة يمثلها خط مستقيم يوازي محور الزمن. (X)
- ٤ يسبق الانقسام الخلوى طورينى. (✓)

(ج) ماذا يحدث عند...؟

١ وضع جسم أمام مرآة مقعرة عند بؤرتها.

لا تتكون له صور.

٢ وضع جسم أمام عدسة مقعرة.

تتكون له صورة تقديرية معتدلة مصغرة.

السؤال الثالث : (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ في نهاية الطور التمهيدي للانقسام الخلوي تختفى

(خيوط المغزل - الكروموسومات - النوية - الغشاء الخلوي)

٢ السرعة الفعلية لسيارة تبدو سرعتها ٥٠ كم / ساعة بالنسبة لمراقب يتحرك في نفس اتجاهها بسرعة ٣٠ كم / ساعة تساوى

(٢٠ - ٣٠ - ٥٠ - ٨٠) كم / ساعة.

٣ عدسة محدبة بعدها البؤرى ٤ سم، وضع جسم على بعد ما من العدسة فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة

مساوية على بعد سم. (٣ - ٥ - ٨ - ١٠)

٤ بعد مرور عدة دقائق من الانفجار العظيم كانت نسبة غاز الهيدروجين في الكون

(٢٥٪ - ٥٠٪ - ٧٥٪ - ٩٩٪)

(ب) اذكر الرقم الدال على كل من :

١ نصف قطر تكور مرآة كرية بعدها البؤرى ٥ سم.

(١٠ سم)

٢ تحتوى بويضة مخصبة على ١٢ كروموسومًا، فما عدد الكروموسومات في البويضة غير المخصبة ؟

(٦ كروموسومات)

٣ طول الصورة المتكونة لجسم طوله ٤ سم وضع على بعد يساوى ضعف البعد البؤرى أمام مرآة مقعرة ؟

(٤ سم)

٤ سيارة تتحرك بسرعة منتظمة مقدارها ٢٠ م / ث لمدة ١٠ ثوانٍ، فما مقدار العجلة التى تتحرك بها السيارة ؟

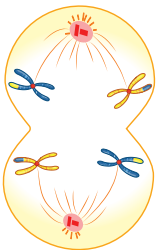
(العجلة تساوى صفرًا)

(ج) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار انقسام الخلية التناسلية :

١ ما اسم هذا الطور؟ (الطور الانفصالي الأول)

٢ ما نوع الانقسام الذى ينتمى إليه ؟ (الانقسام الميوزى)

٣ اذكر أهمية هذا النوع من الانقسام. (تكوين الأمشاج اللازمة لعملية التكاثر الجنسي)



السؤال الرابع: (١) استخراج الكلمة الشاذة، ثم اربط بين باقي الكلمات:

- ١ الإزاحة - العجلة - الكثافة - القوة (كميات متجهة).
- ٢ يحافظ على التركيب الوراثي للكائنات الحية - يعتمد على انقسام ميوزي - لا يحتاج إلى أجهزة متخصصة - يتم عن طريق فرد أبوي واحد. (خصائص التكاثر اللاجنسي)
- ٣ كشف الجيب - المصابيح الأمامية للسيارات لعكس الضوء - الأفران الشمسية - توضع على يمين ويسار السائق. (استخدامات المرأة المقعرة)
- ٤ نظرية السديم / نظرية النجم العابر / نظرية الانفجار العظيم / النظرية الحديثة. (نظريات تفسر نشأة المجموعة الشمسية)

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ).

(أ)	(ب)
١- المرأة المقعرة	(أ) تستخدم في تصحيح عيب قصر النظر.
٢- الانقسام الميوزي الثاني	(ب) ينتج أربع خلايا بكل منها ٢ ن كروموسوم.
٣- العدسة المقعرة	(ج) يستخدمها طبيب الأسنان أثناء الكشف.
٤- الانقسام الميوزي	(د) يهدف لزيادة عدد الأمشاج الناتجة.
	(هـ) يؤدي إلى نمو الكائنات الحية.
	(و) تكون دائماً صورة حقيقية.

١ مع ج - ٢ مع د - ٣ مع أ - ٤ مع هـ

(ج) عند تسجيل نتائج تجربة يتحرك فيها جسم حركة معينة كانت النتائج كالآتي:

المسافة (م)	١٠	٢٠	٣٠
الزمن (ث)	١	٢	٣

هل هذا الجسم يتحرك ب...؟

(أ) عجلة سالبة (ب) عجلة منتظمة (ج) سرعة منتظمة (مع ذكر السبب)

سرعة منتظمة، لأنه يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية.

نموذج اجابات امتحان بنظام الاختيار من متعدد على الفصل الدراسي الأول

تخير الإجابة الصحيحة:

- ١ تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع ثابت يعرف
☐ (أ) السرعة ☐ (ب) الإزاحة ☒ (ج) الحركة ☐ (د) العجلة
- ٢ تحدث ظاهرة العبور في نهاية الطور من الانقسام الميوزي الأول.
☒ (أ) التمهيد ☐ (ب) الاستوائ ☐ (ج) الانفصالي ☐ (د) النهائي
- ٣ من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية
☒ (أ) نصف القطر والمسافة ☐ (ب) الزمن والقوة ☐ (ج) العجلة والسرعة ☐ (د) الكتلة والإزاحة
- ٤ حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك في الزمن يساوي
☒ (أ) المسافة ☐ (ب) العجلة ☐ (ج) الكتلة ☐ (د) السرعة المتجهة
- ٥ من أمثلة الكائنات الحية التي تتكاثر بالتبرعم
☐ (أ) نجم البحر ☐ (ب) الأميبا ☒ (ج) فطر الخميرة ☐ (د) فطر عفن الخبز
- ٦ السرعة هي السرعة المنتظمة التي لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة في نفس الزمن.
☐ (أ) النسبية ☐ (ب) غير المنتظمة ☐ (ج) الكلية ☒ (د) المتوسطة
- ٧ النقطة التي تتوسط السطح العاكس للمرآة المقعرة تسمى
☐ (أ) البؤرة ☒ (ب) قطب المرآة ☐ (ج) المركز البصري ☐ (د) مركز التكور
- ٨ تستخدم لتصحيح قصر النظر.
☐ (أ) عدسة محدبة ☒ (ب) عدسة مقعرة ☐ (ج) مرآة مستوية ☐ (د) مرآة مقعرة
- ٩ الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم عبر ملايين السنين هما
☒ (أ) الهيدروجين والهيليوم ☐ (ب) الهيدروجين والأكسجين ☐ (ج) الهيليوم والأكسجين ☐ (د) الأكسجين والنيوترون
- ١٠ البرامسيوم حيوان أولي يتكاثر بـ
☐ (أ) التبرعم ☐ (ب) التجدد ☐ (ج) الجراثيم ☒ (د) الانشطار الثنائي
- ١١ تفسر نظرية نشأة الكون.
☐ (أ) السديم ☐ (ب) النجم العابر ☐ (ج) النظرية الحديثة ☒ (د) الانفجار العظيم

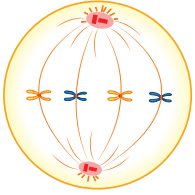
١٢ منطقة اتصال الكروماتيدين معًا في الكروموسوم تسمى

■ (أ) السنتروميير □ (ب) الجسم المركزي □ (ج) خيوط المغزل □ (د) السيتوبلازم

١٣ يعتقد العلماء أن بداية الكون كانت عبارة عن كرة مرتفعة الضغط ودرجة الحرارة.

■ (أ) غازية □ (ب) سائلة □ (ج) صلبة □ (د) ثلجية

١٤ ما اسم الطور في الشكل المقابل ؟



□ (أ) التمهيد □ (ب) الاستوائي

□ (ج) الانفصالي □ (د) النهائي

١٥ القطعة الضوئية التي تكون صورة معكوسة الوضع ومساوية للجسم هي

■ (أ) المرآة المستوية □ (ب) عدسة محدبة □ (ج) عدسة مقعرة □ (د) مرآة كرية

١٦ تفترض نظرية أن أصل المجموعة الشمسية نجم كبير هو الشمس.

□ (أ) السديم □ (ب) النجم العابر □ (ج) النظرية الحديثة □ (د) الانفجار العظيم

١٧ يحدث الانقسام الميتوزي في خلايا

□ (أ) المتك □ (ب) المبيض □ (ج) الخصية □ (د) الكبد

١٨ النسبة بين السرعة الابتدائية والسرعة النهائية لجسم يتحرك بعجلة سالبة تكون

■ (أ) أكبر من الواحد □ (ب) أقل من الواحد □ (ج) تساوى الواحد □ (د) تساوى صفرًا

١٩ يحدث التكاثر الخضرى في النباتات دون الحاجة إلى

□ (أ) جذور □ (ب) ساق □ (ج) أوراق □ (د) بذور

٢٠ إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة هي ٧٢ كم/س فهذا يعنى أن سرعتها تساوى م/ث.

■ (أ) ٢٠ □ (ب) ٢٥ □ (ج) ٢٥٩ □ (د) ٩٠

٢١ مصدر التنوع الوراثى في الكائنات الحية هو التكاثر

□ (أ) الخضرى □ (ب) بالتجدد □ (ج) الجنسى □ (د) اللاتزاوجى

٢٢ الشعاع الضوئى الساقط مارًا بالمركز البصرى للعدسة ينفذ

■ (أ) على استقامته □ (ب) موازيًا للمحور الأصى

□ (ج) مارًا بالبؤرة □ (د) مارًا بمركز التكور

٢٣ الجسم الذى يبدأ حركته من السكون وتصل سرعته إلى ١٢ م/ث خلال ثلاث ثوانٍ تكون عجلته تساوى

□ (أ) صفرًا □ (ب) ٣ □ (ج) ٤ □ (د) ٣٦

٢٤ إذا كان عدد الكروموسومات في خلايا كبد كائن حي ٣٢ كروموسومًا فإن عدد الكروموسومات في خلية الحيوان المنوي له تساوى

- ☐ (أ) ١٦ كروموسومًا ☐ (ب) ١٦ زوجًا من الكروموسومات
☐ (ج) ٣٠ كروموسومًا ☐ (د) ٣٢ زوجًا من الكروموسومات

٢٥ قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها تسمى

- ☐ (أ) التكاثر ☒ (ب) التجدد ☐ (ج) التبرعم ☐ (د) الانشطار

٢٦ السرعة النسبية لجسم متحرك بسرعة ما بالنسبة لمراقب يتحرك بنفس السرعة وفي الاتجاه المضاد تكون السرعة الفعلية.

- ☒ (أ) ضعف ☐ (ب) نصف ☐ (ج) تساوى ☐ (د) نفس

٢٧ المرأة الكرية التى قطرتكورها ٤٠ سم يكون بعدها البؤرى تساوى

- ☐ (أ) ٥ سم ☐ (ب) ٤٠ سم ☐ (ج) ٢٠ سم ☒ (د) ١٠ سم

٢٨ استغرق أحد التلاميذ زمنًا قدره ١٠ دقائق للوصول من منزله إلى المدرسة ، متحركًا بسرعة متوسطة مقدارها ٣ م/ث ، فإن المسافة بين منزله والمدرسة تساوى

- ☐ (أ) ٥٠٠ م ☐ (ب) ٨٠٠ م ☒ (ج) ١,٨ كم ☐ (د) ١,٥ كم

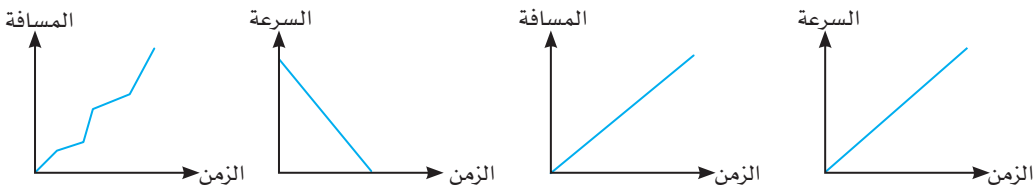
٢٩ ساعدت قوة فى تحول السديم من الشكل الكروى إلى الشكل القرصى .

- ☐ (أ) الجاذبية ☒ (ب) الطرد المركزى ☐ (ج) الاحتكاك ☐ (د) انفجار النجوم

٣٠ استغرقت سيارة ٤ ثوانٍ لتصل سرعتها إلى تسعة أمثال سرعتها الابتدائية فإن السيارة تتحرك بعجلة قيمتها العددية تساوى سرعتها الابتدائية.

- ☐ (أ) ربع ☐ (ب) نصف ☒ (ج) ضعف ☐ (د) ثلاثة أمثال

٣١ الشكل البياني يمثل جسمًا يتحرك بعجلة مقدارها صفر.



- ☐ (أ) ☒ (ب) ☐ (ج) ☐ (د)

٣٢ وضع جسم طوله ٤ سم على بعد ٨ سم من مرآة محدبة ، فإن طول الصورة المتكونة يكون

- ☐ (أ) ١٦ سم ☐ (ب) ٨ سم ☐ (ج) ٤ سم ☒ (د) أقل من ٤ سم

٣٣ الشعاع الضوئي الساقط على مرآة مقعرة مائراً بمركز تكورها ينعكس بزاوية تساوي °.

■ (أ) صفر □ (ب) ٣٠ □ (ج) ٦٠ □ (د) ٩٠

٣٤ إذا تحركت سيارة بسرعة منتظمة فقطعت ٣٠٠ متر في نصف دقيقة تكون سرعتها المتوسطة م/ث.

□ (أ) ٥ □ (ج) ٣٠٠ □ (ب) ١٠ ■ (د) ٩٠٠

٣٥ مرآة مقعرة بعدها البؤري ٢٠ سم، وضع جسم على بعد ٥٠ سم من المرآة فإن صورة الجسم تتكون

على بعد

□ (أ) أكبر من ٤٠ سم ■ (ب) أكبر من ٢٠ سم وأقل من ٤٠ سم

□ (ج) يساوي ٢٠ سم □ (د) أقل من ٢٠ سم

٣٦ عندما يتحرك جسم مسافة ٧٠ متراً شمالاً، ثم يعود ٤٠ متراً جنوباً، تكون الإزاحة مقدارها

■ (أ) ٣٠ م شمالاً □ (ب) ٣٠ م جنوباً □ (ج) ١١٠ م شمالاً □ (د) ١١٠ م غرباً

٣٧ وضع جسم أمام عدسة محدبة بعدها البؤري ٥ سم، فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مكبرة على بعد سم.

□ (أ) ٣ □ (ب) ٥ □ (ج) ٨ ■ (د) ١٢

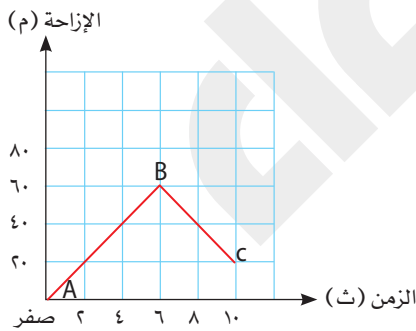
٣٨ الصورة المتكونة باستخدام العدسة المقعرة تكون

■ (أ) تقديرية معتدلة مصغرة □ (ب) تقديرية معتدلة مكبرة

□ (ج) تقديرية معتدلة مساوية للجسم □ (د) حقيقية مقلوبة مكبرة

٣٩ الشكل المقابل يمثل حركة جسم من النقطة (A) إلى النقطة (C) مروراً بالنقطة (B) فتكون السرعة المتجهة

للجسم تساوي



□ (ب) ٤ م/ث

□ (د) ٢٠ م/ث

■ (أ) ٢ م/ث

□ (ج) ٨ م/ث

٤٠ خصائص الصورة المتكونة باستخدام العدسة في الشكل المقابل تكون

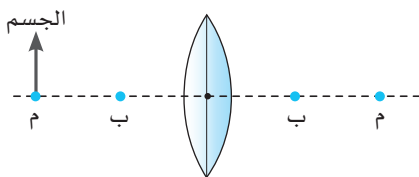
.....

□ (أ) حقيقية مقلوبة مصغرة

□ (ب) حقيقية مقلوبة مكبرة

■ (ج) حقيقية مقلوبة مساوية للجسم

□ (د) لا تتكون له صورة



حمل الآن

مجاناً وحصرياً

امتحانات رقم (3)

الترم الاول



محافظة القاهرة

١

(مجاب عنه فى ملحق الإجابات)

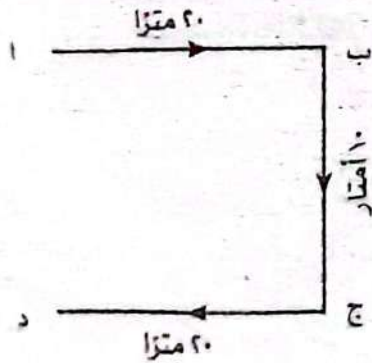
١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

- (١) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.
- (٢) خط مستقيم يمر بمركز تكور المرآة وأى نقطة على سطحها خلاف قطب المرآة.
- (٣) تتكون فى الخلية الحيوانية من الجسم المركزى.
- (٤) تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع ثابت.

(ب) اذكر مثالاً لكل مما يأتى:

- (١) انقسام يؤدى إلى تكوين الأمشاج.
- (٢) مرآة دائماً تتكون فيها صورة مصغرة مهما تغير موضع الجسم.
- (٣) أحد الكائنات الحية عديدة الخلايا يتكاثر لاجنسياً بالتبرعم.
- (٤) مجرة تحتوى على نجم الشمس والنظام الشمسى.

(ج) فى الشكل المقابل:



بدأ الجسم حركته من الموضع (أ) إلى (ب) ثم إلى (ج) وتوقف عند (د)، بالتالى يكون مقدار:

- (١) المسافة الكلية التى قطعها الجسم = متراً.
- (٢) الإزاحة = متر.

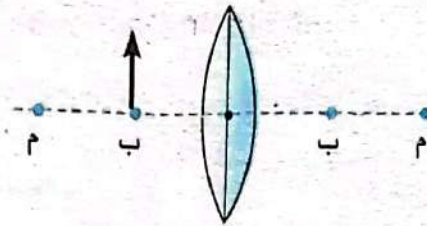
٢) استخرج الكلمة المختلفة فى كل مما يلى:

- (١) البويضضة - المتك - الخصية - المبيض.
- (٢) معكوسة - مساوية للجسم - معتدلة - حقيقية.
- (٣) اليوجلينا - نجم البحر - الأميبا - البراميسيوم.
- (٤) القوة - العجلة - الزمن - الإزاحة.

(ب) اختر من المجموعة (أ) ما يناسب المجموعة (ب):

(ب)	(أ)
(أ) السرعة المتوسطة	(١) النظرية التي تفسر نشأة الكون.
(ب) الجسم الساكن	(٢) اندماج المشيخ المذكوم مع المشيخ المؤنث ليتكون الزيجوت.
(ج) الجسم المتحرك	(٣) يُمثل بيانيًا (المسافة - الزمن) بخط مستقيم يوازي محور الزمن.
(د) الانفجار العظيم	(٤) خارج قسمة المسافة الكلية التي يقطعها الجسم المتحرك على الزمن الكلي.
(هـ) الإخصاب	

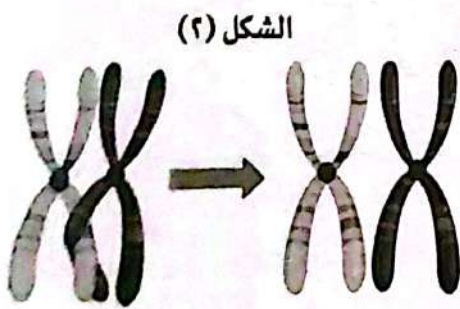
(ج) أين تتكون صورة الجسم في الشكل التالي؟ مع ذكر السبب.



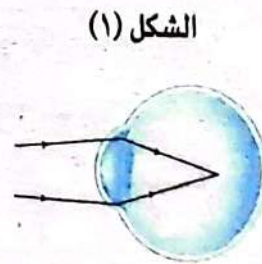
٣ (١) أكمل العبارات التالية:

- (١) يتركب من حمض نووي وبروتين.
- (٢) السرعة المتجهة هي مقدار في الثانية.
- (٣) تتجمع في الكون مجموعات من النجوم لتكوين
- (٤) العدسة وسط شفاف للضوء ومحدد بسطحين كريين.

(ب) ادرس الشكلين التاليين ثم أجب:



- (١) تعرف هذه الظاهرة باسم
- (٢) تحدث بين الداخلية في المجموعة الرباعية.

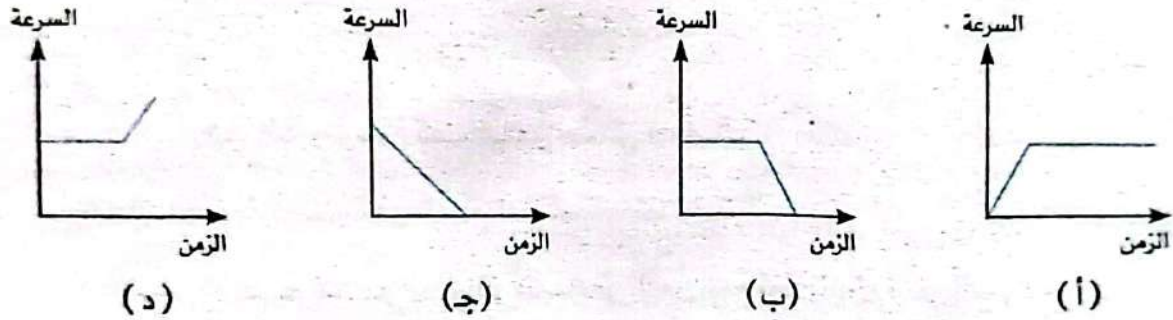


- (١) نوع عيب الإبصار هو
- (٢) يستخدم لتصحيح هذا العيب من الإبصار

(ج) احسب الزمن اللازم لتغيير سرعة جسم متحرك من ١٥ م/ث إلى ٢٥ م/ث عندما يتحرك بسرعة متغيرة منتظمة مقدارها ٢ م/ث؟

٤ (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

- (١) زاوية انعكاس شعاع ضوئي يسقط عمودياً على سطح عاكس تساوي
(صفرًا - ٤٥ - ٩٠ - ١٨٠)
- (٢) في الطور..... تتجه مجموعتا الكروماتيدات كل منهما إلى أحد قطبي الخلية.
(التمهيدى - الاستوائى - الانفصالى - النهائى)
- (٣) إذا وُضع جسم على بعد ٢٠ سم أمام مرآة مستوية فإن المسافة بين الجسم وصورته في المرآة تساوي.....سم.
(١٠ - ٢٠ - ٣٠ - ٤٠)
- (٤) الرسم البياني الذي يعبر عن جسم يتحرك بسرعة ثابتة ثم بعجلة سالبة.....



(ب) صوب ما تحته خط في العبارات التالية:

- (١) عدد الكروموسومات في الحيوان المنوى ضعف عدد الكروموسومات في بويضة أنثى من نفس النوع.
- (٢) مقدار الإزاحة يساوي طول أقصر خط منحن بين موضعين.
- (٣) العالم لابلاس هو مؤسس نظرية النجم العابر لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.
- (٤) عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة فإنه يقطع مسافات متساوية في فترات زمنية غير متساوية.

(ج) وضح بالرسم:

- الصورة المتكونة لجسم يوضع على بعد ١٠ سم أمام مرآة مقعرة ذات بعد بؤري يساوي ٥ سم.
اذكر صفات الصورة المتكونة.

محافظة الجيزة

٢

(مجاب عنه فى ملحق الإجابات)

(١) اكمل الجمل الآتية بما يناسبها من كلمات:

- (١) تحتوى مجرة..... على نجم الشمس والنظام الشمسى.
- (٢) تستعد الخلية للدخول فى مراحل الانقسام الميتوزى فى الطور.....
- (٣) سيارة تتحرك بسرعة ٧٠ كم/س فإن سرعتها بالنسبة لمراقب يتحرك عكس اتجاهها بسرعة ٥٠ كم/س هى.....
- (٤) الشعاع الضوئى الساقط موازياً للمحور الأصى لمرآة مقعرة ينعكس.....

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ فيما يلى:

- (١) يتركب الكروموسوم كيميائياً من حمض نووى RNA وبروتين. ()
- (٢) الصورة المتكونة فى المرآة المستوية دائماً حقيقية. ()
- (٣) تزداد سرعة الجسم المتحرك عندما يقل الزمن المستغرق لقطع نفس المسافة. ()
- (٤) من أسباب قصر النظر زيادة قطر كرة العين. ()

(ج) متى تكون العجلة موجبة؟

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس فيما يلى:

- (١) افترض العالم لابلاس أن أصل المجموعة الشمسية هو.....
(السديم - النجم العابر - نجم الشمس - المشتري)
- (٢) لتحديد الطول يلزم معرفة.....
(المقدار والاتجاه - وحدة القياس - المقدار ووحدة القياس - المقدار والاتجاه ووحدة القياس)
- (٣) يمكن أن تتجدد أذرع نجم البحر وتعطى حيواناً كاملاً جديداً إذا احتوت على جزء من.....
(البرعم - الزيجوت - الأبواغ - القرص الوسطى)
- (٤) إذا تحرك جسم فقطع مسافة ٥٠ متراً فى خط مستقيم فى اتجاه ثابت يكون مقدار الإزاحة يساوى.....
(صفرًا - ٢٠ م - ٥٠ م - ٨٠ م)

(ب) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- (١) السرعة المنتظمة التي لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة في نفس الزمن.
- (٢) ظاهرة تسهم في تبادل الجينات بين كروماتيدي الكروموسومين المتماثلين وتوزيعها عشوائيًا في الأمشاج.
- (٣) النقطة التي تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية.
- (٤) حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك في الزمن.

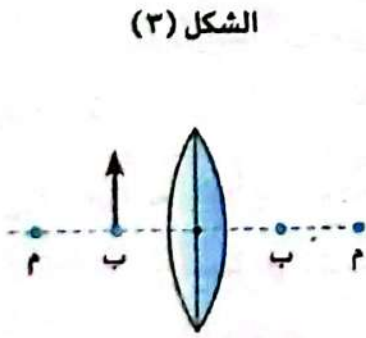
(ج) علل لما يأتي:

- يمكن معرفة البعد البؤري لمرآة كرية بمعلومية نصف قطر تكورها.

(١) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- (١) عند وضع جسم على بعد أقل من البعد البؤري لمرآة مقعرة تتكون له صورة بين البؤرة ومركز التكور.
- (٢) تتحكم قوة جذب الأرض في مدارات الكواكب حولها.
- (٣) إذا كان عدد الكروموسومات في الخلية الجسدية $(2N)$ فإن عددها في الخلية التناسلية يكون N .
- (٤) يرتبط مفهوم الحركة بثبات موضع الجسم بمرور الزمن.

(ب) ادرس الأشكال الآتية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:



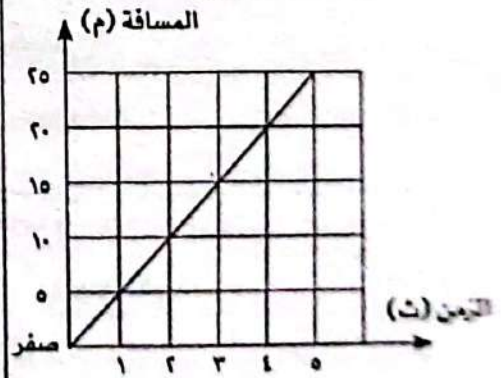
- ٣ - وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.
- ٤ - اذكر خواص الصورة المتكونة.

الشكل (٢)



- ٢ - يمثل الشكل أحد أطوار الانقسام الخلوي. ما اسم هذا الطور؟

الشكل (١)



- ١ - تحرك جسم طبقاً للعلاقة البيانية، أوجد المسافة التي قطعها بعد مرور ٥ ثوانٍ.

(ج) اذكر صور التخائر اللاجسني في كل مما يلي:

- الأميبا - الإسفنج.

٤ (١) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (١):

(١)	(ب)
(١) السرعة المتجهة	(١) تستخدم بدلاً من النظارات.
(٢) التكاثر الجنسي	(ب) هو فضاء واسع ممتد يحتوى على المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.
(٣) العدسات اللاصقة	(ج) هي السرعة القياسية ولكن فى اتجاه محدد.
(٤) الكون	(د) يعتمد على عمليتين أساسيتين هما تكوين الأمشاج والإخصاب.

(ب) استخرج الكلمة غير المناسبة فى كل عبارة من العبارات الآتية:

- (١) العجلة - الكتلة - الإزاحة - القوة.
- (٢) يرى الشخص الأجسام البعيدة بوضوح - تتكون الصورة خلف الشبكية - تتكون الصورة أمام الشبكية - يعالج باستخدام عدسة محدبة.
- (٣) التكاثر بالأوراق - التكاثر بالجدور - التكاثر بالسيقان - التكاثر بالبذور.
- (٤) خواص الصورة فى المرآة المحدبة: تقديرية - معتدلة - مقلوبة - مصغرة.
- (ج) سيارة تحركت من السكون وصلت سرعتها إلى ٣٠ م/ث خلال ١٠ ثوانٍ. احسب العجلة.

٣ محافظة الإسكندرية

(مجاب عنه فى ملحق الإجابات)

١ (١) اختر الإجابة الصحيحة:

- (١) تستغرق الشمس حوالى ٢٢٠ مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول
- (١) الأرض (ب) مركز المجرة (ج) الكواكب (د) النجوم
- (٢) فى الانقسام الميوزى الأول، تنقسم الخلية لتكون عدد من الخلايا.
- (١) اثنتين (ب) أربع (ج) ست (د) ثمان
- (٣) العاملان الأساسيان لوصف الحركة هما
- (١) المساحة والزمن (ب) الكتلة والزمن (ج) المسافة والزمن (د) القوة والزمن
- (٤) الصورة المتكونة بواسطة عدسة مقعرة تكون دائماً
- (١) حقيقية، مصغرة، مقلوبة. (ب) حقيقية، مصغرة، معتدلة.
- (ج) تقديرية، مكبرة، مقلوبة. (د) تقديرية، مصغرة، معتدلة.

(ب) استخرج الكلمة غير المناسبة في كل عبارة من العبارات الآتية:

- (١) فطر الخميرة - الهيدرا - فطر عيش الغراب - الإسفنج.
- (٢) تستخدم في الأفران الشمسية - تستخدم في صناعة التلسكوب - تستخدم في أماكن انتظار السيارات - تستخدم في صناعة النظارات الطبية.
- (٣) العجلة - الطول - القوة - الإزاحة.
- (٤) خلية حيوان منوى - خلية كبد - خلية عضلية - خلية جلدية.

(ج) أكمل العبارة التالية مما بين القوسين:

- طول أقصر خط مستقيم بين موضعين تمثله (الإزاحة - السرعة)

(١) أكمل العبارات الآتية:

- (١) عندما يقطع الجسم متساوية في فترات زمنية متساوية، فإنه يتحرك بسرعة
- (٢) أثناء الانقسام الميتوزى تتضاعف المادة الوراثية في الطور
- (٣) المسافة بين بؤرة مرآة مقعرة وقطبها تسمى

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

- (١) العجلة المنتظمة تعنى أن سرعة الجسم تتغير بمقادير غير متساوية في أزمنة متساوية. ()
- (٢) السرعة المتجهة هي كمية فيزيائية متجهة لا يلزم لتحديد ما معرفة مقدارها واتجاهها. ()
- (٣) يحدث التكاثر اللاجنسى فى الكائنات الحية وحيدة الخلية فقط. ()
- (٤) الشعاع الضوئى الساقط مازًا بالبؤرة يخرج من العدسة موازيًا للمحور الأصى. ()

(ج) وضع جسم على مسافة ٣ سم من المركز البصرى لعدسة فتكونت صورة معتدلة، تقديرية، مكبرة.

- (١) اذكر نوع العدسة المستخدمة.
- (٢) وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لتلك الصورة.

(١) اختب المصطلح العلمى الدال على كل مما يأتى:

- (١) كرة غازية متوهجة تدور حول نفسها لتكون المجموعة الشمسية.
- (٢) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصى فى منتصف المسافة بين وجهيها.
- (٣) كميات فيزيائية يكفى لتحديد ما معرفة مقدارها فقط.
- (٤) نوع من التكاثر يُعد مصدرًا للتغير الوراثى من الآباء إلى الأبناء.

(ب) اذكر مثالاً لكل مما يأتي:

- (١) دائماً تكون صورة نقديرية، معتدلة ومساوية للجسم.
- (٢) يستخدم في تحديد سرعة السيارات.
- (٣) حيوان لديه القدرة على تعويض الأجزاء المفقودة ليعطى حيواناً كاملاً.
- (٤) يحدث نتيجة زيادة في قطر كرة العين فتصبح الشبكية بعيدة عن عدسة العين.

(ج) اذكر أهمية:

- التكاثف الخضري في النبات.

٤ (١) صوب ما تحته خط:

- (١) في الانقسام الميتوزي يختفى كل من النوية والغشاء النووي في نهاية الطور الانفصالي.
- (٢) تقع المجموعة الشمسية في إحدى الأذرع البيضاوية لمجرة درب التبانة.
- (٣) المسافة الكلية التي يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلي تعني الإزاحة.
- (٤) إذا كانت زاوية السقوط تساوي 20° فإن الزاوية المحصورة بين السطح العاكس والسطح المنعكس تساوي 30° .

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
(١) المرآة المحدبة	(١) هو الشعاع الذي يرتد من السطح العاكس.
(٢) الحركة	(ب) يحمل المعلومات الوراثية للكائنات الحية.
(٣) الحمض النووي	(ج) سطحها العاكس جزء من السطح الداخلي للكرة.
(٤) الشعاع المنعكس	(د) تغير موضع الجسم خلال فترة من الزمن.
	(هـ) سطحها العاكس جزء من السطح الخارجي للكرة.

(ج) إذا كانت السرعة النسبية لسيارة تساوي ٦٠ كيلو متر/ ساعة بالنسبة لسيارة أخرى تتحرك في نفس الاتجاه بسرعة ٤٠ كيلو متر/ ساعة فما هي السرعة الفعلية للسيارة.

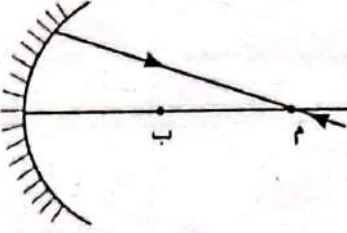
محافظة القليوبية

٤

(مجاب عنه فى ملحق الإجابات)

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

- (١) يتحرك جسم بسرعة منتظمة مقدارها ٧,٢ كم/س فتكون سرعته مقدرة بوحدة م/ث
تساوى.....
(١ م/ث - ٣,٦ م/ث - ٢ م/ث - ٤ م/ث)



(٢) من الشكل المقابل:

زاوية انعكاس الشعاع الضوئى تساوى..... درجة.
(٩٠ - ٤٥ - ٣٠ - صفر)

(٣) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما هما.....

- (المسافة والزمن - السرعة والزمن - المساحة والزمن - المسافة والسرعة)
(٤) القطعة الضوئية التى تكون صورة معكوسة الوضع ومساوية للجسم الأصلى هى.....
(المرآة المحدبة - المرآة المقعرة - المرآة المستوية - العدسة المحدبة)

(ب) أولًا: ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام كل عبارة من العبارتين التاليتين:

- (١) يتكاثر نجم البحر جنسيًا بالانشطار الثنائى. ()
(٢) نصف قطر تكور المرآة يساوى نصف بعدها البؤرى. ()

ثانيًا: أعد ترتيب العبارات الآتية:

- (١) الجسم عند مركز التكور / الجسم فى ما لا نهاية / الجسم بين البؤرة ومركز التكور / الجسم أبعد من ضعف البعد البؤرى.

(تنازليًا حسب طول الصورة المتكونة بالمرآة المقعرة)

(٢) الطور الانفصالى الأول / الطور التمهيدي الأول / الطور النهائى الأول / الطور الاستوائى الأول.

(حسب أولوية حدوثها فى الانقسام الميوزى الأول)

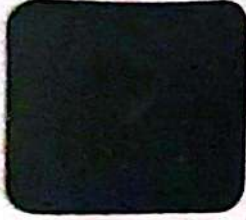
(ج) احسب السرعة النسبية لسيارة تتحرك بسرعة ٨٠ كم/س بالنسبة لمراقب يتحرك

بسرعة ٧٠ كم/س فى عكس الاتجاه.

٢ (١) اختر من العمود (ب) ما يناسب العبارة في العمود (١) :

(ب)	(١)
(١) بالتبرعم.	(١) يتم التكاثر في الهيدرا
(٢) الطور البيني.	(ب) العلاقة البيانية المقابلة تمثل جسمًا يتحرك
(٣) بسرعة منتظمة.	(ج) تتكثف الشبكة الكروماتينية في
(٤) بالأبواغ.	(د) العلاقة البيانية المقابلة تمثل جسمًا يتحرك
(٥) الطور التمهيدى.	
(٦) بسرعة غير منتظمة.	

(ب) أولاً: الشكل الذى أمامك يعبر عن المجرة التى تنتمى إليها مجموعتنا الشمسية:

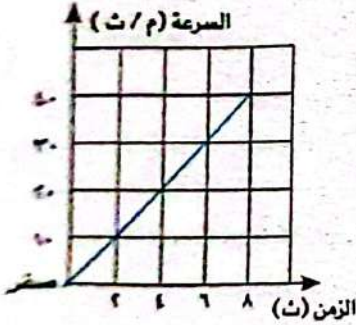


ما اسم المجرة ؟ وإلى أى نوع من المجرات تنتمى ؟

ثانياً: قارن بين البؤرة الحقيقية والبؤرة التقديرية

في العدسات من حيث طريقة تكوينها.

(ج) الشكل المقابل:



يوضح العلاقة بين السرعة والزمن لجسم متحرك.

احسب العجلة التى يتحرك بها هذا الجسم.

٣ (١) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

(١) الحركة الدورية هي أبسط أنواع الحركة الانتقالية.

(٢) الكروموسومات أجسام دائرية الشكل.

(٣) إذا تحرك جسم في مسار دائري نصف قطره (نق) ليقطع مسافة تساوى (ط نق) تكون

إزاحته تساوى (٢ ط نق).

(٤) علاج السرطان باستخدام جزيئات الذهب النانوية يعتبر تطبيقاً لاستخدام الهندسة الوراثية في

المجال الطبى.



(ب) أولاً: من الشكل المقابل أجب عما يلي:

(١) ما اسم الجزء المشار إليه بالحرف (أ) ؟

(٢) حدد نوع الانقسام (ميوزي - ميتوزي) الذي تستخدمه هذه التراكيب عند نموها.

ثانياً: متى تكون القيم الآتية مساوية للصفر...؟

(١) السرعة الابتدائية لجسم متحرك.

(٢) مقدار العجلة التي يتحرك بها جسم ما.

(ج) جسم طوله ٥ سم يقع على بعد ٢٠ سم من عدسة محدبة، بعدها البؤري ١٠ سم.

احسب طول الصورة المتكونة وبعدها عن العدسة.

(١) أكمل الفراغات مما بين القوسين:

(إزاحة جسم - $\frac{3}{4}$ - صفر - السديم - زمن رحلة ما - السحابة الغازية - $\frac{1}{4}$ - السرعة الفعلية)

(١) تعتبر من الكميات الفيزيائية القياسية.

(٢) طبقاً لنظرية الانفجار العظيم كانت نسبة غاز الهيليوم إلى غاز الهيدروجين هي

(٣) تبعاً لنظرية لابلاس فإن المجموعة الشمسية كانت عبارة عن كرة غازية متوهجة أطلق عليها

اسم

(٤) مراقب وجسم يتحركان في نفس الاتجاه وبنفس السرعة، فإن السرعة النسبية للجسم

بالنسبة للمراقب تساوي

(ب) أولاً: اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي:

(١) نقطة في باطن العدسة تقع على المحور الأصلي في منتصف المسافة

بين وجهيها.

(٢) تكاثر لاجنسي يتم بواسطة الأعضاء النباتية المختلفة عدا البذور.

ثانياً: اذكر أهمية واحدة لكل من:

(١) المرأة المحدبة.

(٢) الزيوجوت.

(ج) وضع جسم في منتصف المسافة بين عدسة محدبة بعدها البؤري ١٠ سم والمرأة مستوية، فكانت

المسافة بين موضع الصورة المتكونة في المرأة المستوية وموضع الجسم = ٣٠ سم.

اذكر خصائص الصورة المتكونة بواسطة العدسة المحدبة

محافظة المنوفية

٥

(مجاب عنه فى ملحق الإجابات)

(١) اكمل العبارات التالية بالكلمة المناسبة:

- (١) أصل المجموعة الشمسية طبقاً لنظرية النجم العابر هو.....
- (٢) عيب بصرى سببه زيادة البعد البؤرى لعدسة العين.....
- (٣) إذا استغرق الجسم المتحرك نصف الوقت لقطع ضعف المسافة فإن سرعته تصبح..... سرعته الأصلية.
- (٤) عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام الميوزى الأول..... عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام الميتوزى.

(ب) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى:

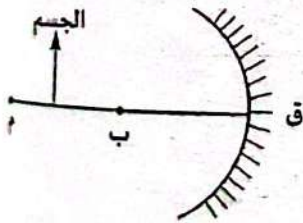
- (١) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفراً فإن هذا يعنى أن سرعة الجسم الابتدائية.....
 - (أ) أكبر من سرعته النهائية.
 - (ب) أقل من سرعته النهائية.
 - (ج) تساوى سرعته النهائية.
 - (د) تساوى صفراً.
- (٢) من الرسم المقابل: تكون صفات الصورة المتكونة.....

(أ) تقديرية مصغرة

(ب) حقيقية مكبرة

(ج) تقديرية مكبرة

(د) حقيقية مصغرة



(٣) يحدث التكاثر بالتبرعم فى.....

(ب) فطر الخميرة

(د) نجم البحر

(أ) فطر عيش الغراب

(ج) فطر عفن الخبز

- (١) عند وضع جسم على مسافة (٩ سم) من المركز البصرى لعدسة محدبة تتكون له صورة حقيقية مقلوبة مكبرة، وعند تحريك الجسم مسافة (٢ سم) بعيداً عن موضعه الأول من العدسة تتكون له صورة حقيقية مقلوبة مصغرة، فإن قيمة البعد البؤرى المحتمل لهذه العدسة تساوى.....

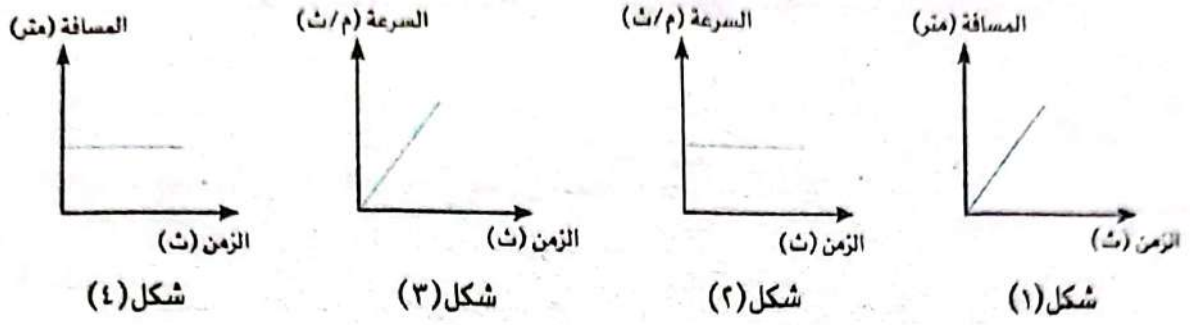
(د) ٥ سم

(ج) ٩ سم

(ب) ١٠ سم

(أ) ١٢ سم

(ج) أي من الأشكال البيانية التالية يمثل جسمًا ساكنًا؟



(١) اكتب ما تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- (١) اندماج المشيخ المذكور مع المشيخ المؤنث لتكوين الزيجوت.
- (٢) توهج نجم ما لمدة قصيرة ليصبح ألمع نجوم السماء ثم يختفى توهجه تدريجيًا ويعود إلى ما كان عليه.
- (٣) نوع السرعة لسيارة قطعت مسافة (٥ أمتار) في زمن (٥ ثوانٍ) ثم قطعت مسافة (١٠ أمتار) في ٥ ثوانٍ أخرى أثناء حركتها.
- (٤) حالة مراقب عند تساوى السرعة النسبية مع السرعة الفعلية.

(ب) صوب ما تحته خط لكل مما يلي:

- (١) إذا وضع جسم على مسافة (٥ سم) من عدسة محدبة، بعدها البؤرى (٢٥ سم) تكونت له صورة تقديرية مصغرة.
- (٢) تحرك جسم في مسار دائري، نصف قطره (١٤ مترًا) وقطع ثلاث دورات كاملة فإن مقدار الإزاحة للجسم يساوى (٢٨٠ مترًا) ..
- (٣) تتكون الأمشاج فى الكائنات الحية من خلايا خاصة تعرف بالخلايا الجسدية.
- (٤) القوة كمية فيزيائية قياسية، وحدة قياسها نيوتن.

(ج) وضع جسم على مسافة (٤٠ سم) من مرآة كرية، بعدها البؤرى (٢٠ سم) فتكونت له صورة مساوية للجسم، وعندما أزيحت المرآة نحو الجسم (١٠ سم) تكونت له صورة أخرى.

ما خواص الصورة الجديدة؟

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ لكل مما يأتى:

- (١) تتساوى قيمة المسافة والإزاحة لجسم عندما يتحرك فى خط مستقيم ثم يعود إلى منتصف المسافة. ()
- (٢) تعتمد نظرية الانفجار العظيم على وجود ما يشبه السحاب فى الفضاء. ()

- (٣) الصورة المتكونة في المرآة التي على يسار سائق السيارة تكون معتدلة مصغرة . ()
- (٤) يتكون الغشاء النووي عند قطبي الخلية في الطور الانفصالي الأول من الانقسام الميوزي الأول . ()

(ب) اكتب الرقم الدال على كل مما يلي:

- (١) مقدار زاوية انعكاس شعاع ضوئي سقط عمودياً على سطح مرآة مستوية .
- (٢) سرعة جسم قطع (٣٠٠ متر) خلال نصف دقيقة .
- (٣) عدد الكروماتيدات التي تتبادل أجزائها في المجموعة الرباعية لكي تتنوع الصفات الوراثية لأفراد النوع الواحد خلال الانقسام الميوزي الأول .
- (٤) مقدار قطر التكور لعدسة محدبة إذا كانت صورة مساوية للجسم على بعد (٢٠ سم) من مركزها البصري .

(ج) ما عدد الأفراد الناتجة عن انقسام خلية اليوجلينا ثلاثة انقسامات ثنائية متتالية؟

(١) صل من العمود (ب) ما يناسب العمود (١) لكل مما يلي:

(١)	(ب)
(١) المجموعة الشمسية	(١) مقدار الإزاحة الحادثة في الثانية الواحدة .
(٢) (٢٣ زوجاً) من الكروموسومات	(ب) يتكون من ٤٦ كروماتيد .
(٣) السرعة المتجهة	(ج) تقع في إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة .
(٤) المرآة المقعرة	(د) مقدار المسافة المقطوعة في الثانية الواحدة .
	(هـ) يتكون من ٩٢ كروماتيد .
	(و) تستخدم في الأفران الشمسية .

(ب) اكمل العبارات التالية بما يناسبها من بين القوسين التاليين:

(تساوي - ضعف - نصف)

- (١) سرعة سيارة تساوي (٩٠ كم/ساعة) سرعة قطار تساوي (٥٠ م/ث) .
- (٢) نصف قطر تكور مرآة كرية البعد البؤري لها .
- (٣) عدد الكروموسومات في الخلية التناسلية عدد الكروموسومات في الخلية الجسدية .
- (٤) بعد الجسم عن سطح مرآة مستوية بعد الجسم عن صورته المتكونة .

(ج) يتحرك جسم في خط مستقيم بسرعة (٥ م/ث) لمسافة (٥٠ متراً)، ثم يتحرك في نفس الاتجاه مسافة (١٠ متراً) خلال زمن (٢٠ ثانية) احسب مقدار السرعة المتوسطة القياسية للخلية للجسم من بداية الحركة لنهايتها .

محافظة الغربية

(مجاب عنه فى ملحق الإجابات)

١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية:

(١) نظرية تفسر نشأة الكون من انفجار كرة غارية صغيرة جدًا مرتفعة الضغط ودرجة الحرارة.

(٢) المستقيم المار بمركز تكور المرآة وأى نقطة على سطحها العاكس خلاف قطبها.

(٣) مرحلة تحدث فيها مجموعة من العمليات الحيوية يترتب عليها تكوين

كروموسومات كاملة متساوية فى العدد مع الخلية الأم.

(٤) من الشكل البيانى المقابل:

ما حالة الجسم التى تمثلها النقطة (ج)؟

(ب) صوب ما تحته خط:

(١) الشكل المقابل:

يمثل شعاعًا ضوئيًا سقط على مرآة مستوية مصقولة،

فإنه ينعكس بزاوية انعكاس قدرها ١٨٠ درجة.

(٢) عدد الكروموسومات فى ساق النبات يعادل ربع عددها فى حبوب اللقاح.

(٣) توضع عدسة مقعرة على يمين ويسار سائق السيارة.

(٤) عندما يتحرك جسم مسافة ٧٠ مترًا شمالًا ثم يعود ٤٠ مترًا جنوبًا فإنه يحدث إزاحة

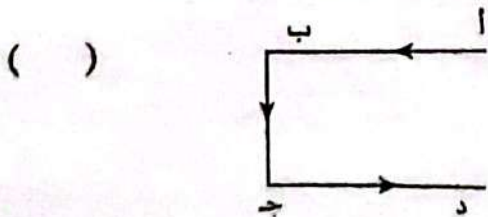
مقدارها ١١٠ أمتار شمالًا.

(ج) ماذا يحدث عندما...؟

(١) يكون اتجاه حركة الطائرة فى عكس اتجاه الرياح. (بالنسبة لزمان الرحلة وكمية الوقود المستهلكة).

(٢) يتحرك جسم بسرعة منتظمة. (بالنسبة لعجلة حركته).

٢) (١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام الخطأ فيما يأتى:



(١) إزاحة الجسم الذى يبدأ حركته من النقطة (أ)

فى المسار الموضح بالشكل المقابل تساوى

مقدار المسافة (أب).

(٢) تحافظ جاذبية الأرض على دوران الكواكب فى مداراتها حول الشمس.

(٣) ينشأ البرعم كبروز جانبي في الخلية ثم تنقسم نواتها ويتوزعا إلى نواتين،

()

تبقى إحداهما في الخلية الأم وتهاجر الثانية إلى البرعم.

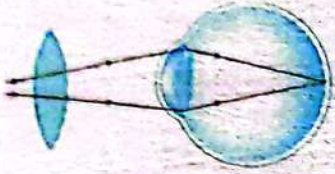
(٤) عندما يتحرك الجسم في نفس اتجاه حركة المراقب وبنفس سرعته تكون السرعة

()

النسبية أكبر من السرعة الفعلية.

(ب) ادرس الأشكال الآتية ثم اجب عن الأسئلة أسفل كل شكل:

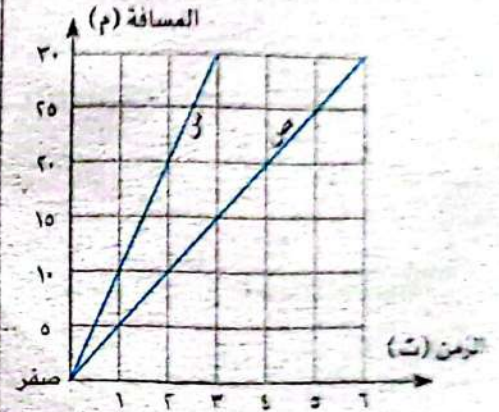
الشكل (٣)



الشكل (٢)



الشكل (١)



الشكل السابق يوضح عملية

تصحيح عيب من عيوب

الإبصار:

١ - عيب الإبصار هو

٢ - حدد مكان الصورة قبل

عملية التصحيح.

يمثل الشكل السابق:

أحد الظواهر الحيوية.

أكمل ما يأتي:

١ - تسمى هذه الظاهرة

٢ - تحدث هذه الظاهرة في

الطور

الشكل البياني السابق يمثل العلاقة البيانية

(مسافة - زمن) لجسمين متحركين (س) و(ص).

١- ما نوع السرعة التي يتحرك بها الجسمان؟

٢- احسب النسبة بين سرعة

الجسم (س) : سرعة الجسم (ص).

(ج) قارن بين كل من:

(١) العدسة المحدبة السميكة والعدسة المحدبة الرقيقة (من حيث البعد البؤري).

(٢) الصورة العكسية لجسم يقع على بعد ١٠ سم أمام كل من مرآة مستوية ومرآة مقعرة بعدها البؤري

٥ سم.

(١) أحمّل العبارات الآتية:



(١) من الشكل المقابل: خواص الصورة التي تظهر لطبيب

الأسنان في المرآة التي يستخدمها هي

(٢) تتجمع في الكون مجموعات من لتكوين المجرات

(٣) بدأ جسم حركته من السكون فتحرك بعجلة منتظمة ٢ م/ث^٢ فإن سرعته النهائية بعد ٢ ث

تساوي

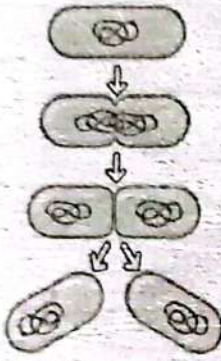


(١) من الشكل المقابل:

يحدث التكاثر اللاجنسي في هذا الكائن الحي عن طريق

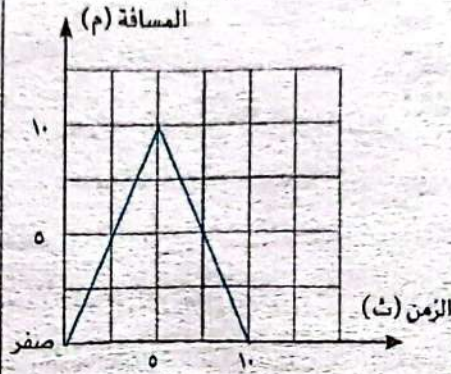
(ب) ادرس الأشكال التالية، ثم أجب عن الأسئلة أسفل كل شكل:

الشكل (٣)



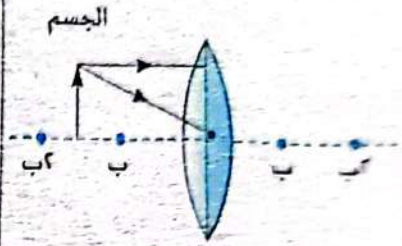
ما اسم هذا الكائن الحي؟
وما نوع التكاثر الحادث فيه؟

الشكل (٢)



السرعة القياسية التي يتحرك بها الجسم
تساوي م/ث

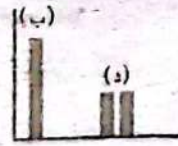
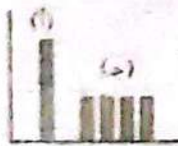
الشكل (١)



أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة
الجسم، مع ذكر خواص الصورة
المكونة.

(ج) الشكلان البيانيان المقابلان يوضحان النسب بين عدد الخلايا الأصلية (أ) و (ب) وعدد

الخلايا الناتجة عن انقسامهما (ج) و (د):



(١) ما نوع الانقسام الخلوي في كل من الخليتين (أ) و (ب)؟

(٢) إذا كان عدد الكروموسومات في كل من الخليتين (أ) و (ب)

٢٤ كروموسوماً، فكم يكون عدد الكروموسومات في كل خلية من الخليتين (ج) و (د)؟

(١) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(١) يمكن الكشف عن الخلايا السرطانية باستخدام تكنولوجيا النانو بواسطة

جزيئات النانوية.

(د) التبريد

(ج) الحديد

(ب) الذهب

(أ) القصدير

(٢) بدء ظهور الكائنات البدائية على الأرض كان

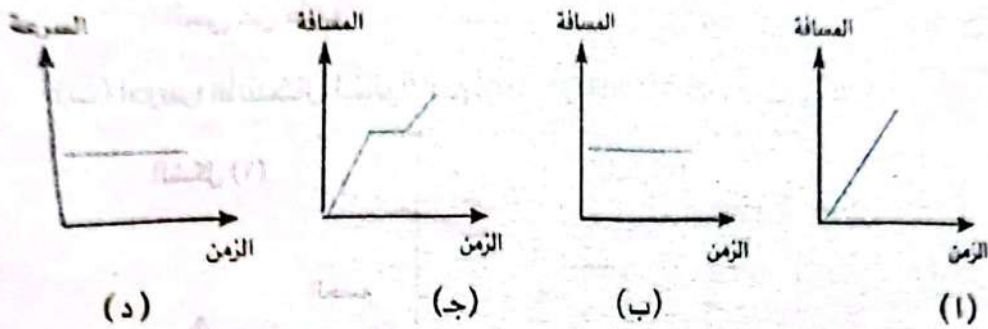
(ب) قبل تشكيل المصبرات

(أ) بعد تكوين المجموعة الشمسية

(د) بعد ظهور الطيور والثدييات

(ج) بعد ظهور الديناصورات

(٣) توقف سائق سيارة في الطريق لتناول غذائه في إحدى الاستراحات ، الشكل البياني التالي على تواجده في الاستراحة هو



(٤) نصيح طبيب شخصاً يعاني من أحد عيوب الإبصار باستخدام نظارة ذات عدسات مقعرة . هذا يعني أن الشخص يعاني من

- (أ) عدم رؤية الأجسام القريبة بوضوح .
 (ب) نقص تحدب سطحى عدسة العين .
 (ج) نقص قطر كرة العين .
 (د) زيادة تحدب سطحى عدسة العين .

(ب) استخراج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات):

- (١) الكتلة / الطول / القوة / الزمن .
 (٢) تتكون نتيجة تلاقى امتداد الأشعة / لا يمكن استقبالها على حائل / معتدلة / تتكون أمام السطح العاكس للمرآة .
 (٣) التكاثر بجزء من الساق / التكاثر بجزء من الجذر / التكاثر بالبذور / التكاثر بزراعة الأنسجة .
 (٤) مصنوعة من الزجاج / توضع ملتصقة بقرنية العين / عدسات رقيقة جداً / مصنوعة من البلاستيك .

(ج) احسب السرعة المتوسطة لجسم يتحرك فى مسار دائرى طول محيطه ١٥٠ متراً ، إذا قطع ١٠ دورات متتالية خلال ٢,٥ دقيقة.

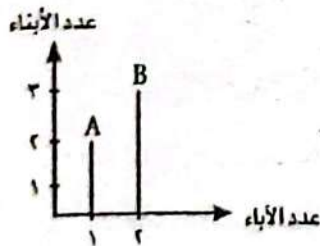
(١) أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة:

- (١) تتفق السرعة المتجهة والإزاحة في وتختلفان في
- (٢) النقطة التي تتوسط وجهى العدسة هي والنقطة التي تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية هي
- (٣) تتكون خيوط المغزل في خلية كبد أرنب بواسطة أثناء الطور
- (٤) تنعدم عجلة جسم متحرك عندما تكون سرعته مساوية لسرعته

(ب) اكتب المصطلح العلمى للعبارات التالية:

- (١) كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها ويفترض أنها كونت كواكب المجموعة الشمسية.
- (٢) قطعة ضوئية تستخدم لعلاج عيب الرؤية الناتج عن تكون الصورة أمام الشبكية.
- (٣) السرعة المنتظمة التي لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.
- (٤) عملية تبادل أجزاء بين الكروماتيدات الداخليين فى المجموعة الرباعية.

(ج) الشكل المقابل يمثل العلاقة بين عدد الآباء وعدد



الأبناء لحالتين من التكاثر:

- (١) ما نوع التكاثر فى كل من؟

..... A

..... B

- (٢) ما العلاقة بين التركيب الوراثى لكل من الآباء والأبناء فى الحالتين؟

(١) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلى:

- (١) تتكاثر البوجلينا عن طريق

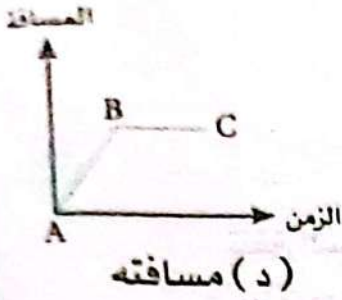
(ب) التبرعم

(١) التجدد

(د) الأبواغ

(ج) الانشطار الثنائى

(٢) في الشكل المقابل:



عجلة الجسم في الفترة AB تساوي

مقدار..... في الفترة BC

(١) عجلته (ب) إزاحته (ج) سرعته (د) مسافته

(٣) وضع جسم طوله ٨ سم أمام مرآة كرية سطحها العاكس من الداخل وبعدها البؤري ٤٠ سم، فتكونت له صورة مقلوبة طولها ١٦ سم، فإن المسافة المحتملة بين الجسم والمرآة.....

(١) ٤٠ سم (ب) ٦٠ سم (ج) ٨٠ سم (د) ١٠٠ سم

(٤) تتحرك سيارة بسرعة ٧٥ كم/ساعة، تم رصدها بواسطة شرطى المرور بسرعة ٣٥ م/ث، فإن سرعة شرطى المرور تساوي..... كم/ساعة.

(١) ١١٠ (ب) ٣٥ (ج) ٥١ (د) ٤٠

(ب) صوب ما تحته خط فيما يلي:

(١) يحدث التكاثر اللاجنسى عن طريق انقسام اختزالي للخلية.

(٢) عند وضع جسم فى بؤرة عدسة محدبة تتكون له صورة معتدلة مصغرة.

(٣) تحرك جسم على محيط دائرة نصف قطرها (نق)، فقطع مسافة (ط نق)، فإن إزاحته تساوي ٢ ط نق.

(٤) التلقيح عملية اندماج المشيج المذكومع المشيج المؤنث لتكوين اللاقحة.

(ج) سيارة متحركة ضغط السائق على الفرامل فتناقصت سرعتها بمعدل ٣ م/ث كل ثانية حتى توقفت بعد ٥ ثوان. احسب سرعتها قبل الضغط على الفرامل.

(١) وضع جسم على بعد ١٠ سم من المركز البصرى لعدسة فتكونت له صورة مقلوبة ومصغرة، وعند تحريك الجسم ٤ سم باتجاه العدسة تكونت له صورة مقلوبة مساوية.

(١) ما نوع العدسة؟.....

(٢) احسب البعد البؤرى للعدسة.....

(٣) ارسم مسار الأشعة المتكونة لصورة الجسم في الحالة الثانية في الجزء المخصص

(ب) ضع خطاً تحت الكلمة غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات.

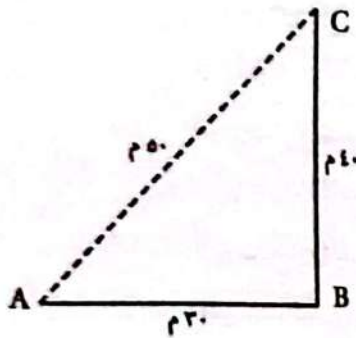
(١) تقديرية - مقلوقة - معتدلة - مساوية للجسم.

(٢) الخصية - المبيض - البويضة - المتك.

(٣) جسم كتلته ٩٥ كجم - طوله ١٧٥ سم - أثرت عليه قوة ٣٠٠ نيوتن للأمام -

قطع مسافة ٢٥ مترًا.

(٤) العالم مولتن - العالم لابلاس - نظرية النجم العابر - العالم تشمبرلن.



(ج) في الشكل المقابل تحرك جسم من النقطة A إلى

النقطة C مرورًا بالنقطة B، ثم عاد للنقطة A خلال

نفس المسار في زمن قدره (٣٥ ثانية). احسب:

(١) السرعة القياسية:

(٢) السرعة المتجهة:

(١) اكتب الرقم الدال على كل من:

(١) قطر تكور مرآة محدبة بعدها البؤرى ٥ سم.

(٢) نسبة غاز الهيليوم في الكون خلال دقائق من الانفجار العظيم.

(٣) عدد الخلايا الناتجة من انقسام خلية في جسمك ٤ انقسامات متتالية.

(٤) الزمن الذى تستغرقه الشمس لتكمل دورة كاملة حول مركز المجرة.

(ب) في الشكل المقابل:

(١) ما اسم هذا الطور؟

(٢) ما الذى يحدث في المرحلة التى تليها؟

(٣) ما نوع هذا الانقسام؟

(٤) ما الغرض من هذا النوع من الانقسام؟



(ج) علل لما يأتي:

(١) للعدسة بؤرتان، بينما للمرآة بؤرة واحدة.

(٢) من الصعب أن تتحرك سيارة بسرعة منتظمة عملياً.

محافظة كفر الشيخ

٨

(مجاب عنه في ملحق الإجابات)

(١) اختر الإجابة الصحيحة:

(١) النسبة بين السرعة النهائية والسرعة الابتدائية لجسم يتحرك بعجلة موجبة تساوي.....

(١) صفراً (ب) واحداً (ج) أكبر من واحد (د) أقل من واحد

(٢) جسم طوله ١٠ سم موضوع عند مركز تكور عدسة مقعرة، فإن طول صورته يساوي.....

(١) ٥ (ب) ١٠ (ج) ١٢ (د) ٢٠

(٣) القطعة البصرية التي تكون صورة تقديرية مساوية للجسم هي.....

(١) مرآة محدبة (ب) مرآة مستوية (ج) عدسة محدبة (د) عدسة مقعرة

(٤) النسبة بين سرعة جسم يتحرك بسرعة ٧٢ كم/ساعة وسرعة جسم يتحرك بسرعة ٢٠ م/ث

هي.....

(١) ٣,٦٢ (ب) ١ (ج) ٠,٢٨ (د) ٢

(ب) صحح الكلمات التي تحتها خط:

(١) تختفى النوية والغشاء النووي في نهاية الطور الانفصالي للانقسام الميتوزي للخلية.

(٢) عندما تكون الزاوية بين الشعاع الضوئي الساقط والشعاع الضوئي المنعكس ٤٠ درجة فإن زاوية السقوط تساوي ٤٠ درجة.

(٣) عندما تنقسم خلية في جسم الإنسان، تنشأ خيوط المغزل من تكثف السييتوبلازم عنه قطبي الخلية.

(٤) تكونت صورة مساوية للجسم على مسافة ١٠ سم من مرآة مقعرة قطرها ٥ سم.

(ج) اختر الإجابة الصحيحة:

طفل يركب دراجة يقطع مسافة ٣٠٠ متر في دقيقة واحدة و ٤٢٠ مترًا في الدقيقة التالية. فإن السرعة المتوسطة له =

(٣٠٠ م/ث - ٣٦٠ م/ث - ٢١٠ م/ث - ٣٦٠ م/ث)

(١) أحمّل ما يلي:

(١) عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة فإن العجلة تساوي.....

(٢) تحرك جسم مسافة ١٦ مترًا باتجاه الشرق ثم عاد إلى نقطة البداية، فإن إزاحته تساوى.....

(٣) يتكاثر فطر عفن الخبز بواسطة.....

(٤) فى النباتات الزهرية يحدث الانقسام الاختزالي فى المتك لتكوين..... (كأمشاج ذكرية).

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ مما يأتى:

(١) التكاثر الخضري أحد مصادر التنوع الوراثي فى النباتات. ()

(٢) إذا مر شعاع ضوئي عبر المركز البصري لعدسة محدبة فإنه ينفذ موازيًا للمحور

الأصلي للعدسة. ()

(٣) زيادة تحدب عدسة العين تسبب مرض طول النظر. ()

(٤) نشأ الكون عندما اندمجت الجزيئات الذرية معًا لتنتج غازي الهيليوم والهيدروجين. ()

(ج) سيارة تتحرك بسرعة ٥٠ م/ث. إذا استخدم السائق الفرامل لتقليل السرعة فتناقصت سرعتها بمقدار ٢ م/ث، احسب سرعة السيارة بعد ١٢ ثانية من استخدام الفرامل.

(١) صل من العمود (ب) الإجابة المناسبة لما فى العمود (١) :

(ب)	(١)
(١) المرحلة التى تتضاعف فيها المادة الوراثية.	(١) من أمثلة الكميات الفيزيائية
(ب) متر/ثانية ^٢ .	القياسية.
(ج) الزمن.	(٢) الأمشاج.
(د) تحتوى على نصف عدد الكروموسومات فى الخلايا	(٣) الطور البيني.
الجسدية.	(٤) وحدة قياس العجلة.

(ب) ماذا يحدث عندما...؟

(١) تنقسم الخلية التناسلية انقسامًا ميوزيًا فى إنسان مذكر.

(٢) يفقد نجم البحر أحد أذرعه، بحيث يحتوى على جزء من القرص الوسطى.

(٣) سيارتان تتحركان معًا بنفس السرعة وفى نفس الاتجاه.

(٤) تحليق الطائرة عكس اتجاه الرياح (من حيث زمن الرحلة والوقود المستهلك).

(ج) اذكر موضع الجسم أمام المرأة المقعرة إذا كانت الصورة المتكونة هى:

(١) حقيقية مقبولة مكبرة. (٢) حقيقية مقبولة مصغرة.

٤ (١) اكتب المصطلح العلمي لكل عبارة من العبارات التالية، جسم مثالي

(١) كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها مما يفترض أنها أصل النظام الشمسي.

(٢) طول المسار الفعلي الذي يقطعه الجسم المتحرك من نقطة البداية إلى نقطة النهاية.

(٣) افترضت النظرية أن النظام الشمسي كان في الأصل نجمًا وليس الشمس.

(٤) تمثل السرعة المنتظمة التي يتحرك بها الجسم ليقطع نفس المسافة في نفس الفترة الزمنية.

(ب) استخراج الكلمة المختلفة من كل مما يأتي:

(١) الطور التمهيدي - الاختزال - الطور الاستوائي - الطور الانفصالي.

(٢) حقيقية - تقديرية - معتدلة - مكبرة.

(٣) الخلايا التناسلية - خلايا الكبد - خلايا الأمشاج - خلايا الجلد.

(٤) خصائص الصورة في العدسة المقعرة هي: (تقديرية - مكبرة - معتدلة - مصغرة)

(ج) وضح من خلال الرسم خصائص صورة جسم أمام مرآة مقعرة، إذا علمت أن

الصورة يساوي طول الجسم.

٩ محافظة البحيرة

١ (١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

(١) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن.

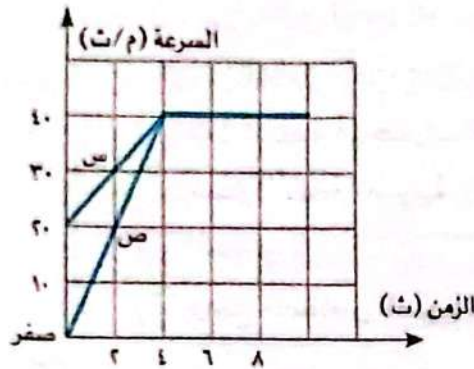
(٢) نوع من العدسات يستخدم لعلاج عيب إبصار ناتج عن نقص تحدب سطحي عدسة العين.

(٣) المسافة التي يقطعها الضوء في سنة.

(٤) خلايا ذكورية في النبات تحتوي على N كروموسوم.

A diagram of a cell in metaphase of mitosis. The cell is represented by a circle. Inside, several X-shaped chromosomes are aligned at the metaphase plate (equatorial plane). A label 'x' points to one of the centromeres of the chromosomes.

- (ج) ادرس الشكل المقابل ثم أجب عما يلي:



- ❶ اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- (١) يساوي (ب) نصف (ج) ضعف (د) ربع
- (٢) إذا علمت أن خلية من خلايا العضلات في أنثى الأرنب تحتوي على ٢٢ زوجاً من الكروموسومات فإن عدد الكروموسومات في بويضة الأرنب كروموسوماً.
- (١) ١١ (ب) ٢٢ (ج) ٤٤ (د) ٨٨

أما صوب ما تحته خط في كل مما يلي:

- 10

(٣) النسبة بين طول الجسم إلى طول صورته المتكونة في المرآة المقعرة عندما يوضع الجسم على بعد أقل من البعد البؤري تساوي الواحد الصحيح.



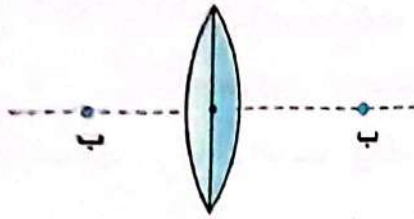
(١) من الشكل الموضح أمامك:

تكون السرعة النسبية للمراقب في السيارة (أ)



هي ١٠ م/ث.

(ج) الشكل الذي يوضح عدسة محدبة، بعدها البؤري ١٠ سم، وضع أمامها جسم على بعد ١٥ سم من المركز البصري لها:



(١) انقل الرسم في كراسة الإجابة ثم ارسم

مسار الأشعة الضوئية التي تكون صورة

الجسم.

(٢) وضح خصائص الصورة المتكونة.

(١) أكمل العبارات التالية:

(١) تعتبر القوة فيزيائية.....، بينما الكتلة كمية فيزيائية.....

(٢) يتكون الكون من تلاحم جسيمات غازي..... و.....

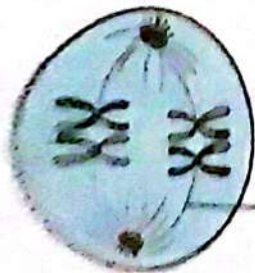
(٣) إذا كان البعد البؤري لمرآة محدبة ٨ سم فإن نصف قطر تكورها يساوي.....

(٤) من الكائنات عديدة الخلايا التي تتكاثر بالتبرعم..... و.....

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) وأعد كتابة العبارة كاملة:

(ب)	(أ)
(أ) تتكون فيها صورة تقديرية معتدلة مصغرة.	(١) فطر عفن الخبز.
(ب) يتكاثر جنسياً بالجراثيم.	(٢) مقدار الإزاحة.
(ج) تتكون فيها صورة تقديرية معتدلة مساوية للجسم.	(٣) المرآة المحدبة.
(د) طول أقصر خط مستقيم بين موضعين.	(٤) المرآة المستوية.
(هـ) يتكاثر لاجنسياً بالجراثيم.	

(ج) ادرس الشكل المقابل، ثم اجب عما يلي:



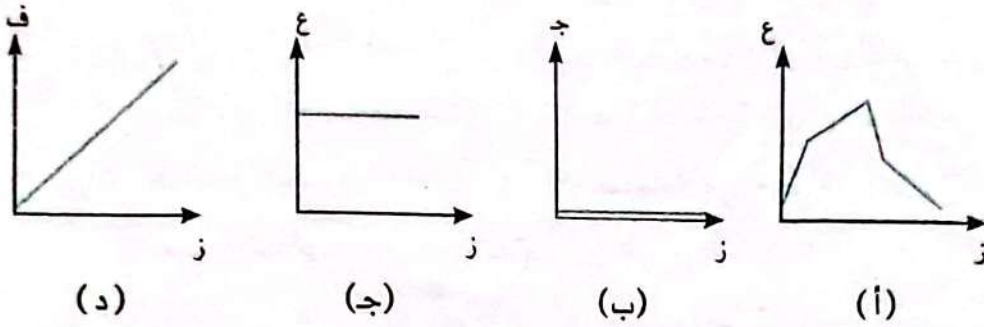
(١) اذكر اسم هذا الطور، ثم حدد نوع الانقسام الخلوي.

(٢) ما نوع الخلايا التي يحدث فيها هذا النوع من الانقسام؟

(٣) وضح كيف يتشكل التركيب رقم (١) في الخلية النباتية.

(٤) استخرج الشاذ من العبارات التالية مع كتابة ما يربط بين الباقي:

- (١) النظرية الحديثة - نظرية السديم - نظرية الانفجار العظيم - نظرية النجم العابر.
 (٢) خلايا عصبية - خلايا الجلد - خلايا المعدة - خلايا العضلات.
 (٣) الأفران الشمسية - تكبير صورة وجه الإنسان - توضع على يسار ويمين قائد السيارة -
 تعكس إضاءة المصابيح الأمامية للسيارات.
 (٤)



(ب) اختر من الجدول الآتي ما يناسب العبارات التالية :

عدسة مقعرة	٤ أمتار	مرآة محدبة	الاستوائي الأول
١,٥ متر	ظاهرة العبور	١,٥ م/ث	التمهيد الأول
مرآة مقعرة	١,٥ متر	التبرعم	٩٠ م/ث

(١) يقطع شخص بدراجته ١٢٠ مترًا في الدقيقة الأولى ثم ٦٠ مترًا في الدقيقة الثانية؛ فتكون السرعة المتوسطة له خلال الرحلة كاملة هي.....

(٢) وضع جسم أمام مرآة مستوية على بعد ١,٥ متر منها ثم تحرك مسافة ٠,٥ متر مبتعدًا عن موضعه الأول؛ فتكون المسافة بينه وبين صورته التالية هي.....

(٣) الظاهرة الموضحة بالشكل تسمى.....
 ونحدث في نهاية الطور.....



(١) يقوم طالب بإجراء تجربة لإشعال ورقة باستخدام أشعة الشمس فاستخدم.....

لها تحركت سيارة مسافة ٤٠ مترًا في اتجاه الجنوب خلال زمن نصف دقيقة ثم تحركت غربًا مسافة ٣٠ مترًا خلال زمن ٢٠ ثانية.

(١) أوجد الإزاحة.

(٢) احسب سرعتها المتجهة بوحدة (م/ث).

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- (١) النظرية التي فسرت نشأة الكون هي نظرية
 (أ) السديم (ب) النجم العابر (ج) النظرية الحديثة (د) الانفجار العظيم
 (٢) من الكميات الفيزيائية القياسية و
 (أ) الكتلة والعجلة (ب) الإزاحة والزمن
 (ج) المسافة ونصف القطر (د) القوة والمساحة
 (٣) إذا وضع جسم طوله ٨ سم على بعد ١٠ سم أمام مرآة محدبة بعدها البؤري ٥ سم؛ فإن طول الصورة المتكونة سم.

(١) ١٠ (ب) ٥ (ج) ١٦ (د) ٨

- (٤) النسبة بين عدد الكروموسومات الموجودة في خلية جلد أحد الحيوانات إلى عدد الكروموسومات في خلية أحد المبيضين
 (أ) (١ : ٢) (ب) (١ : ٢) (ج) (١ : ١) (د) (١ : ٤)

(ب) اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية:

- (١) السرعة المنتظمة التي لو تحرك بها جسم لقطع نفس المسافة في نفس الزمن.
 (٢) عيب بصرى يؤدي إلى تكون الصورة أمام الشبكية.
 (٣) صورة من صور التكاثر اللاجنسى يختفى فيها الفرد الأبوى.
 (٤) الجزء المسئول عن سحب الكروموسومات نحو قطبي الخلية أثناء الطور الانفصالي.

(ج) عقرب ثوابن طوله ١٤ سم، احسب الزمن الذي تستغرقه نقطة على طرف العقرب لتقطع إزاحة مقدارها ١٤ سم.

(١) اكمل ما يأتى:

- (١) تمكن العلماء من تفسير نشأة الكون رغم عدم وجود أحد وقتها من خلال الاكتشافات الحديثة فى علمى و
 (٢) إذا قلّت المسافة التى يقطعها الجسم للنصف وقل الزمن للنصف؛ فإن سرعته

- (٣) تسمى التغيرات الحادثة في الطور..... للانقسام الميوزي بالتغيرات العكسية.
- (٤) قطار طوله ١٥٠ متراً يسير بسرعة ٥٠ م/ث، فإن الزمن اللازم لمروره كاملاً أمام عامل المزلقان يساوي.....

(ب) صوب ما تحته خط:

- (١) البعد البؤري للعدسة المحدبة الرقيقة يساوي البعد البؤري للعدسة المحدبة السميكة.
- (٢) تحدث ظاهرة العبور في الطور الاستوائي الأول.
- (٣) تتحرك سيارة في عكس اتجاه المراقب وينفس سرعته، فإن السرعة النسبية كما يلاحظها المراقب تساوي نصف السرعة الفعلية.
- (٤) التكاثر بالجراثيم أكثر شيوعاً في البكتيريا والطحالب.
١٠. اضع جسم على بعد ٥ سم من المركز البصري لعدسة محدبة فلم تتكون له صورة.

- ارسم مسارات الأشعة مع ذكر خواص الصورة إذا تحرك الجسم ٣ سم مبتعداً عن العدسة.

(١١) صح علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ:

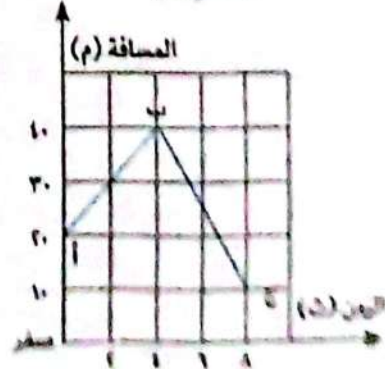
- (١) إذا سقط شعاع ضوئي ماراً بالمركز البصري للعدسة فإنه ينفذ موازياً للمحور الأصلي. ()
- (٢) يعد التكاثر الخضري مصدراً للتنوع الوراثي في النبات. ()
- (٣) العلاقة البيانية (مسافة - زمن) للحركة المنتظمة بسرعة ثابتة يمثلها خط مستقيم مار بنقطة الأصل. ()
- (٤) تستخدم في الأفران الشمسية مرآة مقعرة لتفرق الضوء الساقط عليها وتولد حرارة شديدة. ()

١٢. ادرس الأشكال التي أمامك، ثم أجب عن المطلوب:

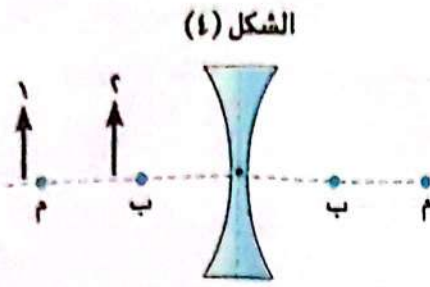
الشكل (٢)



الشكل (١)



١ - السرعة المتجهة للجسم تساوي ٢ - الشكل يوضح الطور من الانقسام الميوزي



الشكل (١)

١ - إذا تحرك الجسم من الموضع (١) إلى الموضع (٢) فإن حجم الصورة المتكونة
(يقل - يزداد - لا يتغير)



الشكل (٣)

٣ - الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والشعاع المنعكس =

(ج) تعرض أحد الأشخاص لحادث فأصيب بكسور في عظام اليد وتلف في الحبل الشوكي. ماذا تتوقع بعد خضوعه لفترة طويلة من العلاج لكلتا الإصابتين؟ وما نوع الانقسام الحادث في كل من خلايا عظام اليد وخلايا الحبل الشوكي؟

(١) اذكر الرقم الدال على كل مما يأتي:

- (١) النسبة بين المسافة والإزاحة التي يقطعها جسم إذا تحرك الجسم مسافة (س) في اتجاه الشرق، ثم عاد مسافة (٢ س) في اتجاه الغرب.
- (٢) عدد الخلايا الناتجة من انقسام خلية جلد ثلاثة انقسامات متتالية.
- (٣) البعد البؤري لمرآة كرية قطرها ٣٠ سم.
- (٤) عدد النجوم في النظام الشمسي.

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (١):

(ب)	(١)
(١) لا تتكون له صورة.	(١) الحمض النووي.
(ب) الإزاحة.	(٢) المحور الأصلي للمرأة.
(ج) يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحي.	(٣) أقصر خط بين نقطتي البداية والنهاية.
(د) المستقيم المار بمركز تكور المرأة وقصته.	(٤) الجسم الموضوع عند بؤرة مرآة مقعرة.
(هـ) تتكون له صورة تقديرية مصغرة.	

(ج) تملك سيارة بسرعة منتظمة مقدارها ٢٠ م/ث لمدة ١٠ ثوانٍ. ثم تزداد سرعتها على الفواصل فتتأقصد سرعتها بمعدل ٢ م/ث. احسب:
(١) المسافة التي قطعها السيارة في أول ١٠ ثوانٍ.
(٢) سرعة السيارة بعد مرور ٢ ثوانٍ من لحظة الضغط على الفواصل.

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- (١) السرعة المنتظمة التي لو تحرك بها جسم لقطع نفس المسافة في نفس الزمن.
- (٢) قطعة ضوئية تكون صورة معكوسة الوضع للجسم.
- (٣) نوع الانقسام الذي يتم في النباتات التي تتكاثر بالأعضاء النباتية كالجذر أو الساق أو الأوراق دون البذور.
- (٤) التباعد المستمر بين المجرات في الكون نتيجة لحركتها المنتظمة.

(ب) اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- (١) تتكاثر الطحالب لاجنسياً عن طريق.....
 - (أ) التجدد وتكوين الجراثيم
 - (ب) التبرعم والانشطار الثنائي
 - (ج) تكوين الجراثيم والانشطار الثنائي
 - (د) التبرعم والتجدد
- (٢) إذا وضع جسم عند مركز تكور مرآة محدبة.....
 - (أ) يتكون له صورة حقيقية
 - (ب) يتكون له صورة مصغرة
 - (ج) يتكون له صورة مساوية
 - (د) لا يتكون له صورة
- (٣) من الكميات الفيزيائية القياسية.....
 - (أ) نصف القطر والمسافة
 - (ب) الزمن والقوة
 - (ج) العجلة والسرعة
 - (د) الكتلة والإزاحة
- (٤) مرآة كرية تكون صورة حقيقية طولها ٥ سم لجسم طولها ١٥ سم موضوع على بعد ٢٠ سم من قطبها، فإن البعد البؤري المحتمل لهذه المرآة..... سم.

(أ) ١٥	(ب) ٨	(ج) ١٢	(د) ١٠
--------	-------	--------	--------

١٥ سيارة متحركة بسرعة ٥ م/ث وبعد ثانية واحدة أصبحت ١٠ م/ث، وبعد ثانية أخرى زادت سرعتها بمقدار ٥ م/ث، وبعد استخدام الفرامل أصبحت سرعتها ١٠ م/ث خلال الثانية الثالثة، وفي الثانية الرابعة ظلت سرعتها ١٠ م/ث، ثم استخدم الفرامل فتوقفت عند نهاية الثانية الخامسة.

مثل الحجة بيانياً فقط.

(ج) امل العبارات الآتية بما يناسبها:

- (١) التغير في الإزاحة في الثانية الواحدة هو..... بينما التغير في السرعة في الثانية الواحدة هو.....
- (٢) أصل المجموعة الشمسية في رأي تسميرين ومولتن هو..... بينما طبقاً لنظرية الانفجار هو.....

(٣) الخلايا التناسلية المذكرة في الإنسان هي.....، بينما في النباتات الزهرية

هي.....
(٤) إذا تحركت سيارة بسرعة ٧٢ كم/ ساعة فهذا يعنى أنها قطعت مسافة..... خلال ثانية ومسافة..... خلال (٥٠ ثانية).

(ب) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

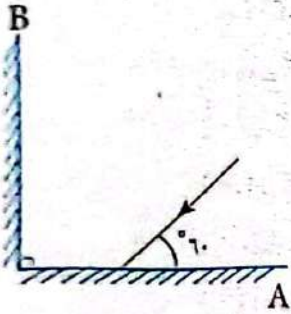
(١) في العلاقة البيانية (عجلة - زمن) لحركة جسم بسرعة منتظمة تمثل بيانيًا بخط مستقيم يوازي محور الزمن.

(٢) عندما يستغرق جسم متحرك زمنًا قدره (٢ ثانية) ليصل مقدار سرعته النهائية (٣ أمثال) مقدار سرعته الابتدائية، يكون مقدار عجلته حركته نصف مقدار سرعته الابتدائية.

(٣) البعد البؤري للعدسة المحدبة الرقيقة يساوي البعد البؤري للعدسة المحدبة السميكة.

(٤) عندما تنقسم خلية جسدية ٣ مرات متتالية تنتج ٦ خلايا تحتوى على نفس المادة الوراثية للخلية الأصلية.

(ج) في الشكل المقابل:



تتبع مسار الشعاع الضوئي الساقط على المرآة (A)،
والمنعكس عنها ليسقط على المرآة (B) موضحًا
إجابتك بالرسم وتحديد قيم زوايا السقوط والانعكاس على الرسم.

(١) استخراج الكلمة أو العبارة غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين المتبقي:

(١) حدوث ظاهرة العبور - تكثف الشبكة الكروماتينية على هيئة أزواج متماثلة - انقسام السنتروميير - اختفاء النوية والغشاء النووي - تكوين خيوط المغزل.

(٢) معتدلة - تنتج من تلاقي امتداد الأشعة - لا يمكن استقبالها على حائل - تكون أمام السطح العاكس.

(٣) الكتلة - القوة - المتر - الزمن - العجلة.

(٤) نظرية السديم - نظرية الانفجار العظيم - نظرية النجم العابر - النظرية الحديثة.

(ب) ماذا يحدث في الحالات الآتية...؟

(١) عندما يتحرك الجسم في خط مستقيم (بالنسبة للسرعة القياسية والسرعة المتجهة).

(٢) عدم انتظام كرة العين.

(٣) سقوط شعاع ضوئي مارًا بمركز تكور مرآة مقعرة.

(٤) وضع فطر الخميرة في محلول سكري دافئ.

(ج) إذا كان: عدد الكروموسومات في خلية الساق لأحد النباتات هو ٦ أزواج من الكروموسومات. فما عدد الكروموسومات في كل من الخلايا الآتية؟

(١) نواة خلية حبة اللقاح. (٢) نواة خلية اللاقحة.

(١) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية، مع تصويب الخطأ:

- () (١) تعمل المرآة المستوية على تجميع الأشعة الضوئية الساقطة عليها.
 () (٢) يتجمع في مركز المجرة العديد من النجوم القديمة.
 () (٣) يحدث التكاثر اللاجنسي في الكائنات وحيدة الخلية فقط.
 (٤) إذا تحرك جسمان من نقطة واحدة في نفس الاتجاه الأول بسرعة ٢٠ م/ث، والثاني بسرعة ١٥ م/ث، فإن المسافة بينهما بعد ٤٠ ثانية تصبح ٣٠٠ متر. ()

(ب) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(١) تحرك جسم بسرعة ابتدائية مقدارها ٥ م/ث طبقاً للعلاقة $\frac{1}{2} = \frac{v}{v_0}$ فإن السرعة النهائية للجسم هي م/ث.

(١) صفر (ب) ١٥ (ج) ١٠ (د) ٥

(٢) وقف جسم على مسافة ٨ م من مرآة مستوية، فتكونت له صورة (ص ١)، فإذا تحركت المرآة مسافة ٢ م فتكون له صورة جديدة (ص ٢) فإن المسافة بين ص ١، ص ٢ تصبح م.

(١) ١٦ (ب) ٨ (ج) ٤ (د) ٢

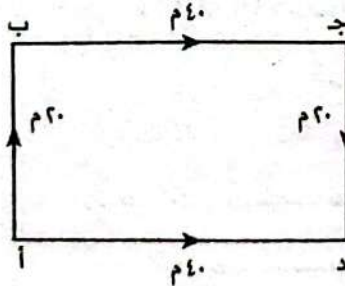
(٣) إذا وضع جسم على بعد أقل من البعد البؤري لعدسة محدبة تتكون له صورة.....

(١) حقيقية مكبرة (ب) تقديرية مكبرة (ج) حقيقية مصغرة (د) في ما لا نهاية

(٤) انقسمت خليتان إحداهما في معدة أنثى الإنسان، والأخرى في مبيضها، تكون النسبة بين عدد الخلايا الناتجة عن انقسام كل منهما على الترتيب.

(١) ١:٢ (ب) ٤:٩ (ج) ٢:١ (د) ١:٤

(ج) في الشكل المقابل:



تحركت سيارتان من النقطة (أ) في نفس الوقت للوصول إلى النقطة (د)

- السيارة الأولى قطعت المسار (أ ب ج د) في زمن قدره ٤٠ ثانية.

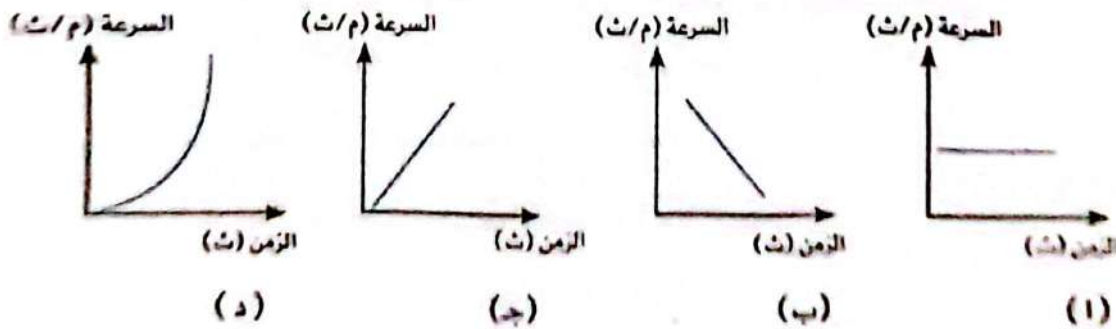
- السيارة الثانية قطعت المسار (أ د) بسرعة ٢٠ م/ث.

(١) أي السيارتين تصل إلى النقطة (د) أولاً؟ ولماذا؟

(٢) احسب السرعة المتجهة للسيارة الأولى.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة:

- (١) يمكن وصف حركة الجسم بواسطة عاملين هما
- (أ) السرعة والزمن
(ب) الإزاحة والسرعة
(ج) المساحة والزمن
(د) المسافة والزمن
- (٢) سيارة ساكنة أصبحت سرعتها ٣٢ م/ث بعد ٨ ثوانٍ تكون عجلة الحركة م/ث ؟
- (أ) ٠,٢٥ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ٢٤
- (٣) تحدث ظاهرة العبور في الطور
- (أ) التمهيدى الأول
(ب) الاستوائى الأول
(ج) الانفصالى الأول
(د) النهائى الأول
- (٤) العالم الذى أسس نظرية السديم هو
- (أ) تشمبرلين
(ب) مولتن
(ج) لابلاس
(د) فريد هويل
- (٥) تتكون المجموعة الرباعية من
- (أ) ٤ كروماتيد، ٢ سنترومير
(ب) ٢ كروماتيد، ٣ سنترومير
(ج) ٤ كروماتيد، ٤ سنترومير
(د) ٢ كروماتيد، ١ سنترومير
- (٦) إذا كانت السرعة النسبية لسيارة ٢٠ كم/س بالنسبة لمراقب يتحرك بسرعة ٤٠ كم/س فى نفس اتجاهها، فإن السرعة الفعلية للسيارة كم/س.
- (أ) ٢٠ (ب) ٤٠ (ج) ٦٠ (د) ٨٠
- (٧) تقع فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة.
- (أ) المجرات
(ب) المجموعة الشمسية
(ج) الأقمار
(د) النجوم
- (٨) أى العلاقات البيانية التالية تمثل حركة سيارة عندما يضغط سائقها على الفرامل ؟



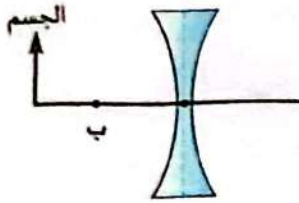
(٩) يفضل التعبير عن السرعة غير المنتظمة بمصطلح السرعة

(١) النسبية (ب) القياسية (ج) المتجهة (د) المتوسطة

(١٠) إذا استغرق شخص زمنًا قدره ١٠ دقائق للانتقال من منزله إلى عمله فقطع مسافة قدرها

١٨٠٠ متر، فإن سرعته المتوسطة تساوي

(١) ١ كم/س (ب) ١ م/ث (ج) ٣ كم/س (د) ٣ م/ث



(١١) في الشكل المقابل:

يكون نوع العدسة

وخواص الصورة المتكونة

(١) محدبة، تقديرية مصغرة (ب) مقعرة، حقيقية مصغرة

(ج) مقعرة، تقديرية مصغرة (د) محدبة، حقيقية مصغرة

(١٢) يختفى الفرد الأبوى عند حدوث التكاثر في

(١) الأميبا (ب) الخميرة (ج) عفن الخبز (د) نجم البحر

(١٣) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية

(١) الطول والعجلة (ب) الكتلة والإزاحة

(ج) نصف القطر والمسافة (د) الزمن والسرعة

(١٤) إذا كان عدد الكروموسومات في حبة لقاح زهرة البسلة ٧ فإن عدد الكروموسومات في خلية

ورقة نفس النبات هو كروموسوم.

(١) ٧ (ب) ١٤ (ج) ٢١ (د) ٢٨

(١٥) تستعد الخلية للدخول في مراحل الانقسام الميوزي بعد تضاعف المادة الوراثية

في الطور

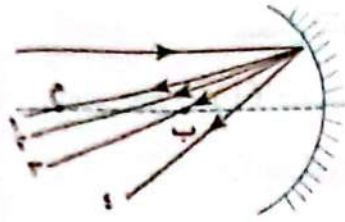
(١) البيني (ب) التمهيدى الأول (ج) الاستوائى الأول (د) النهائي

(١٦) ينقسم سنترومير كل كروموسوم إلى نصفين طولياً ويبتعد الكروماتيدان عن بعضهما في

الطور

(١) التمهيدى (ب) النهائي

(ج) الانفصالي الأول (د) الانفصالي الثانى



(١٧) في الشكل المقابل:

يكون الشعاع المنعكس هو رقم

(ب) ٣

(أ) ٤

(د) ١

(ج) ٢

(١٨) يمكن الكشف عن الخلايا السرطانية باستخدام تكنولوجيا النانو بواسطة جزيئات

(د) النيكل

(ج) الذهب

(ب) الحديد

(أ) النحاس

(١٩) النظرية التي بنيت على ظاهرة توهج النجوم لمدة قصيرة ثم اختفاء هذا التوهج هي

(ب) نظرية النجم العابر

(أ) النظرية الحديثة

(د) نظرية السديم

(ج) نظرية تشمبرلين ومولتن

(٢٠) إذا وضع جسم طوله ٣,٥ سم على بعد ١٠ سم من مرآة مقعرة نصف قطرها ٣٠ سم تكون له صورة

(ب) مقلوبة طولها ١,٥ سم

(أ) معتدلة طولها ١,٥ سم

(د) تقديرية طولها ٧,٥ سم

(ج) حقيقية طولها ٧,٥ سم

(٢١) الإزاحة كمية فيزيائية ، وحدة قياسها

(د) متر/ث

(ج) متر/ث

(ب) متر.ث

(أ) متر

(٢٢) يتم التكاثر الخضري في النبات دون الحاجة إلى

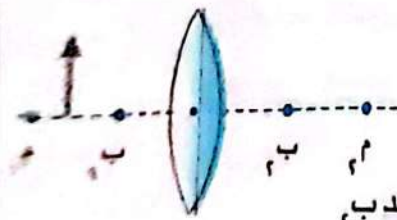
(د) سيقان

(ج) جذور

(ب) بذور

(أ) أوراق

(٢٣) عند وضع جسم في المكان الموضح بالشكل فإن الصورة تتكون



(ب) عند ب_١

(أ) عند م_١

(د) بين ب_١ وم_١

(ج) أبعد من م_١

(٢٤) العلاقة البيانية (..... - الزمن) للحركة بسرعة ثابتة يمثلها خط مستقيم يوازي

محور الزمن.

(د) السرعة

(ج) الإزاحة

(ب) العجلة

(أ) المسافة

(٢٥) عند وضع جسم طوله ٤ سم على بعد ٨ سم من مرآة محدبة فإن طول الصورة المتكون

يكون سم

(د) ١٦

(ج) ٨

(ب) ٤

(أ) أقل من ٤

(٢٦) يراعى الطيارون عند القيام برحلاتهم الجوية بالطائرات للرياح.

(أ) السرعة المتوسطة (ب) السرعة المتجهة

(ج) السرعة النسبية (د) السرعة القياسية

(٢٧) الغازان اللذان أنتجا النجوم والمجرات بنسبة ١ : ٣ على الترتيب هما

(أ) هيليوم ونيروجين (ب) هيدروجين وهيليوم

(ج) هيليوم وهيدروجين (د) أكسجين ونيروجين

(٢٨) في الشكل المقابل: إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي المنعكس وسطح

المرآة 140° فإن زاوية السقوط تساوى

(أ) 20° (ب) 30°

(ج) 40° (د) 50°

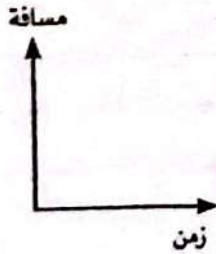
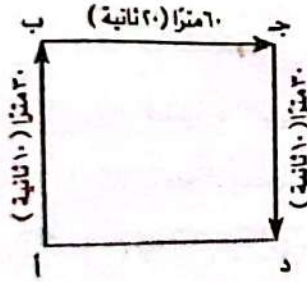


(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

(١) الشكل المقابل: يمثل جسمًا تحرك من النقطة (أ) إلى النقطة (د)

مرورًا بالنقطتين (ب)، (ج)،

احسب سرعته المتجهة.



(٢) علل: يمكن أن تستمر حياة الإنسان إذا قطع جزء من الكبد.

(٣) قارن بين: قصر النظر وطول النظر (من حيث العلاج).

(٤) وضح بالرسم: العلاقة البيانية (مسافة - زمن)

لجسم يتحرك بسرعة منتظمة ثم توقف عن الحركة لفترة من الزمن.

(٥) ما المقصود بالتجدد في الكائنات الحية؟

(٦) اذكر نص القانون الأول لانعكاس الضوء.

محافظة الإسماعيلية

١٣

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

(١) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفرًا فهذا يعنى أن

(أ) سرعة الجسم منتظمة (ب) سرعة الجسم متغيرة

(ج) سرعة الجسم تتزايد (د) سرعة الجسم تتناقص

(٢) الصورة الحقيقية دائمًا

(أ) مكبرة (ب) معتدلة

(ج) مقلوبة (د) مصغرة

(٣) بعد مرور دقائق من الانفجار العظيم تلاحمت الجسيمات الذرية مكونة غازي

(أ) الهيدروجين والنيوترونات (ب) الأكسجين والهيدروجين

(ج) النيوترونات والهيليوم (د) الهيدروجين والهيليوم

(٤) تستخدم جزيئات نانوية من معدن..... في رصد الخلايا المصابة بالسرطان.

(أ) الخارصين (ب) الذهب (ج) الحديد (د) النيكل

(ب) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

(١) مرض يصيب عدسة العين فيجعلها معتمة.

(٢) الحمض النووي الذي يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحي.

(٣) المستقيم المار بمركز تكور المرأة وأي نقطة على سطحها العاكس خلاف قطبها.

(٤) المسافة المقطوعة في اتجاه ثابت.

(ج) أجب عن الآتي:

السيارة التي تتحرك في اتجاه ما بسرعة ٨٠ كم/س تبدو سرعتها ٣٠ كم/س بالنسبة لمراقب

يتحرك بسرعة..... كم/س في..... اتجاه السيارة.

(١) أكمل العبارات التالية بما يناسبها من كلمات:

(١) خلايا..... في جسم الإنسان لا تنقسم مطلقاً.

(٢) تزداد سرعة الجسم المتحرك عندما..... الزمن المستغرق لقطع مسافة معينة.

(٣) تتكون المجرات من مجموعات من.....

(٤) إذا تغير موضع جسم بالنسبة لجسم آخر ثابت بمرور الزمن يقال إنه في حالة.....

(ب) صوب ما تحته خط:

(١) الشكل المقابل رقم (١)

يوضح الطور الاستوائي في عملية الانقسام الخلوي.

(٢) هذه العلاقة البيانية في الشكل رقم (٢)

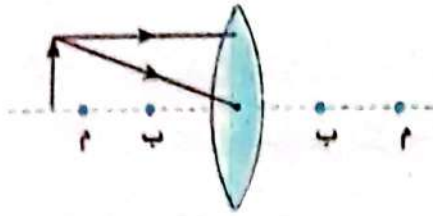
تمثل حالة جسم يتحرك بسرعة منتظمة.

(٣) يمكن معرفة مقدار سرعة السيارة مباشرة

باستخدام البوصلة.

(٤) العدسة وسط شفاف عاكس للضوء يحده سطحان كريان.





(ج) انقل الشكل المقابل،

ثم أكمل الرسم مع ذكر صفات الصورة.

(١) اذكر الرابط أو العلاقة بين الكلمات أو الجمل في كل مما يأتي:

- (١) الشمس - زحل - الأرض.
- (٢) متر/ثانية - كم/ساعة - متر/دقيقة.
- (٣) التكاثر بجذء من الساق - التكاثر بجذء من الجذر - التكاثر بزراعة الأنسجة.
- (٤) زيادة قطر كرة العين - زيادة تحدب عدسة العين - تجمع الأشعة أمام الشبكية.

(ب) ادرس الأشكال الآتية ثم أجب عن المطلوب:

الشكل (١)	الشكل (٢)	الشكل (٣)	الشكل (٤)
١ - في الشكل ما الذي تشير إليه النقطة ص ؟	٢ - إذا سقط شعاع ضوئي كما بالشكل فإنه ينعكس	٣ - يحدث تكاثر لاجنسي في هذا الكائن عن طريق	٤ - المسافة التي يقطعها الجسم المتحرك بعد ٣ ثوانٍ من بدء الحركة متر.

(ج) علل: أهمية الطور البيني في عملية الانقسام الخلوي.

(١) قارن بين كل مما يأتي:

- (١) الكتلة والقوة. (من حيث نوع الكمية الفيزيائية)
- (٢) المرأة المقعرة والمرأة المحدبة. (من حيث مكان مركز تكور المرأة)
- (٣) نظرية السديم ونظرية الانفجار العظيم. (من حيث الغرض من النظرية)
- (٤) الخلية الحيوانية والخلية النباتية. (من حيث كيفية تكوين خيوط المغزل)

(ب) ما النتائج المترتبة على...

- (١) سقوط شعاع ضوئي عمودياً على سطح مرآة مستوية.
- (٢) وضع جسم عند بؤرة عدسة محدبة.

- (٤) يكون اتجاه حركة الطائرة عكس اتجاه الرياح (بالنسبة لزمن الرحلة وكمية الوقود المستحقة).
- (٥) تبادل أجزاء من الكروماتيدات الداخلية للمجموعة الرباعية في نهاية الطور التمهيدي الثاني.
- (٦) احسب عمر الانس:

جسم يتحرك بسرعة ١٠ م/ث تحت تأثير عجلة منتظمة مقدارها ٢ م/ث^٢، احسب الزمن الذي يستغرقه الجسم حتى تصبح سرعته ٤٠ م/ث.

محافظة البحر الأحمر

١٤

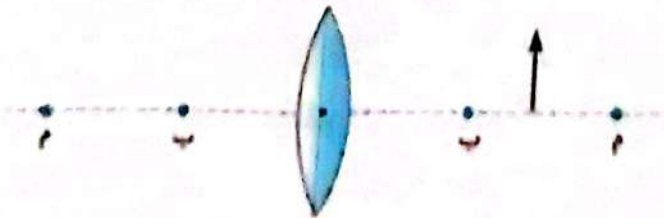
(١) أكمل العبارات الآتية:

- (١) غازا والهيدروجين هما اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين.
- (٢) يتكون من اتحاد المشيج المذكر مع المشيج المؤنث
- (٣) قطعة ضوئية تكون صورة تقديرية معتدلة مساوية للجسم
- (٤) حاصل ضرب العجلة في الزمن يساوي التغير في الجسم.

(ب) استخرج الكلمة غير المناسبة:

- (١) العجلة - الإزاحة - القوة - المسافة.
- (٢) مرآة محدبة - صورة مقلوبة - صورة مصغرة - صورة تقديرية.
- (٣) إنتاج البويضات - تعويض الخلايا التالفة - تحقيق التكاثر اللاجنسي - نمو الكائنات الحية.
- (٤) الأميبا - البكتيريا - نجم البحر - الطحالب البسيطة.

(ج) اقل الرسم ثم أكمل مسار الأشعة الساقطة لتكون الصورة مع ذكر خواصها:



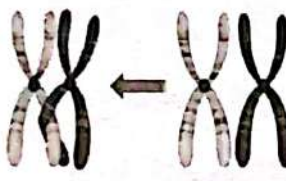
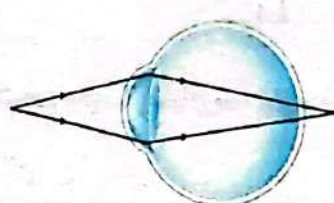
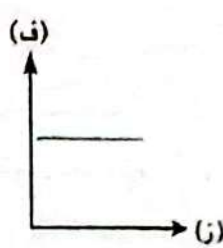
(٢) (١) اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية:

- (١) مقدار التغير في الإزاحة بالنسبة للزمن.
- (٢) تكاثر لاجنسي يتم باستخدام أعضاء نباتية عدا البذور.

(٣) الفضاء الواسع الممتد الذى يشمل المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٤) نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة.

(ب) ادرس الأشكال الآتية ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منها:

الشكل (٣)	الشكل (٢)	الشكل (١)
		
٣ - اسم هذه الظاهرة..... اسم الطور الذى تحدث به الظاهرة.....	٢ - عيب الإبصار فى هذه الحالة يسمى.....	١ - الشكل يمثل.....

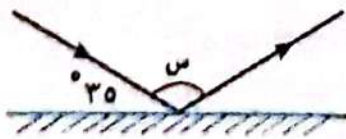
(ج) علل لما يأتى:

(١) تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما بالنسبة لمراقب متحرك بنفس سرعتها وفى نفس اتجاهها كأنها ساكنة.

(٢) يسبق الانقسام الخلقى الطور البينى.

(١١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

(١) إذا سقط شعاع ضوئى على مرآة مستوية كما بالشكل فإن قيمة الزاوية س



(١) (٣٥°) (ب) (١١٠°)

(ج) (٥٥°) (د) (٧٠°)

(٢) مصدر التغير الوراثى التكاثرى.....

(١) بالتبرعم (ب) الخضرى (ج) الجنسى (د) اللاجنسى

(٣) وضع جسم على بعد ٢٠ سم من عدسة محدبة بعدها البؤرى ١٠ سم فظهر صورته على بعد سم من الجسم.

(١) أقل من ٢٠ (ب) يساوى ٢٠ (ج) أقل من ١٠ (د) يساوى ١٠

(١) عدد الكروموسومات في الحيوان المنوي عدد الكروموسومات في بويضة أنثى

من نفس النوع.

(١) يساوي (ب) نصف (ج) ضعف (د) ربع

(ب) أكمل الفراغات الآتية:

وجه المقارنة	ع، ع <	ع، ع =	وجه المقارنة	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
نوع العجلة	كيفية تكوين
			خيوط المغزل		

(ج) قطع عداء مسافة ١٠٠ متر في مضمار سباق مستقيم خلال ١٠ ثوانٍ ثم رجع ماشيًا نفس المسافة على الأقدام فاستغرق ٤٠ ثانية.

احسب السرعة المتوسطة للعداء خلال رحلتى الذهاب والعودة.

(١) صوب ما تحته خط: ٤

(١) تحرك شخص من نقطة البداية ٢٠ مترًا غربًا ثم عاد على نفس الطريق ٨ أمتار شرقًا، فإن الفرق بين الإزاحة والمسافة يساوي ١٤ م.

(٢) نصف قطر تكور المرأة = البعد البؤري $\times \frac{1}{2}$

(٣) أبسط أنواع الحركة هي الحركة في خط منحنٍ.

(٤) النجم العابر أكبر نجم يمكن أن تراه من سطح الأرض.

(ب) اذكر مثالًا واحدًا لكل من:

(١) كائن حي عديد الخلايا يتكاثر بالتبرعم.

(٢) أداة تستخدم في قياس سرعة السيارة مباشرة.

(٣) مشيخ ينتج من انقسام المتك في النباتات الزهرية.

(٤) تستخدم بدلًا من النظارات الطبية وتوضع على قرنية العين.

(ج) ماذا يحدث في الحالتين التاليتين...؟

(١) إذا فقد السديم حرارته تبعًا لنظرية لابلاس.

(٢) سقوط شعاع ضوئي مائلًا بمركز تكور المرأة المقعرة.

١ (١) اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- (١) يختفى الفرد الأبوى عند حدوث التكاثر فى
 (أ) الخميرة (ب) الهيدرا (ج) البكتيريا (د) نجم البحر
 (٢) السرعة النسبية لسيارة متحركة بسرعة ٨٠ كم/س بالنسبة لمراقب ساكن تكون سرعتها الفعلية
 (أ) صفراً (ب) ٤٠ كم/س (ج) ٨٠ كم/س (د) ١٦٠ كم/س
 (٣) وحدات بناء الكون هى
 (أ) النجوم (ب) المجرات (ج) الكواكب (د) الأقمار
 (٤) إذا وضع جسم طوله ٥ سم على بعد ٦ سم من مرآة محدبة بعدها البؤرى ٤ سم ، فإن طول الصورة المتكونة قد يساوى
 (أ) ٧ سم (ب) ٦ سم (ج) ٥ سم (د) ٤ سم

(ب) اكتب المصطلح العلمى لما يلي:

- (١) أجسام خيطية الشكل تمثل المادة الوراثية للكائن الحى.
 (٢) نقطة فى باطن العدسة إذا مربها الشعاع الضوئى ينفذ على استقامة ولا يعانى انكساراً.
 (٣) المعدل الزمنى للتغير فى الإزاحة.
 (٤) قطعة ضوئية تستخدم لعلاج عيوب الإبصار وتوضع ملتصقة بقرنية العين.
 (ج) جسم يتحرك بسرعة ٩٠ كم/س تتناقص سرعته بمعدل ٢ م/ث.
 احسب سرعته النهائية بعد مرور عشرين ثانية من بداية الحركة.

٢ (١) صوب ما تحته خط:

- (١) أصل المجموعة الشمسية هو الشمس حسب نظرية السديم.
 (٢) يلزم لتحديد الإزاحة معرفة المقدار والزمن.
 (٣) عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزى نفس عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزى.
 (٤) حاصل ضرب سرعة الجسم فى الزمن يساوى العجلة.

(ب) أعط مثالاً واحداً لما يلي:

- (١) خلية ناتجة من انقسام ميوزي.
- (٢) قطعة ضوئية تكون صورة حقيقية مصغرة للأجسام.
- (٣) الحركة في اتجاه واحد.
- (٤) كمية فيزيائية قياسية.

(ج) قارن بين طول النظر وقصر النظر من حيث مكان تجمع الأشعة الضوئية:

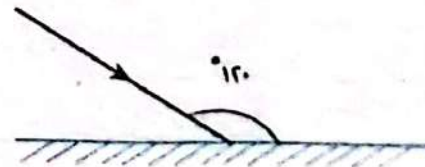
وجه المقارنة	طول النظر	قصر النظر
مكان تجمع الأشعة الضوئية

٣ (١) استخرج العبارة غير المناسبة فيما يلي:

- (١) حالة المراقب - السرعة الفعلية - اتجاه حركة المراقب - السرعة النسبية.
- (٢) صورة معكوسة - صورة معتدلة - صورة حقيقية - صورة مساوية للجسم.
- (٣) الأذرع الحلزونية للمجرة - النجوم الأقدم عمراً - النجوم الأحدث عمراً - الشمس.
- (٤) إنتاج البويضات - تعويض الأنسجة التالفة - إنتاج خلايا مماثلة للخلية الأم - نمو الكائنات الحية.

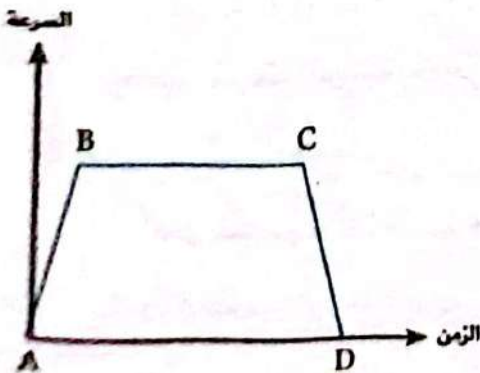
(ب) ادرس الأشكال الآتية ثم أجب :

الشكل (١)



١- زاوية السقوط =

الشكل (٢)



٢ - قيمة العجلة في الفترة (BC) =

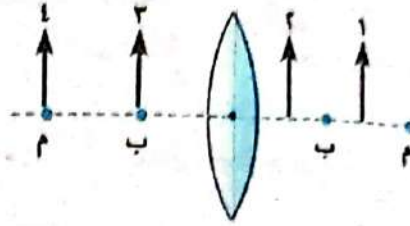
الشكل (١)



١ - أمامك أحد أطوار الانقسام الميوزي وهو

الطور

الشكل (٣)



٣ - الموضع الذي تتكون فيه صورة تقديرية

معتدلة مكبرة هو

(ج) علل لما يأتي:

- يبدأ الانقسام الخلوي بالطور البيني.

(١) ما الرقم الدال على...

(١) عدد الخلايا الناتجة من انقسام خلية كبد ثلاث مرات متتالية.

(٢) عدد النجوم في النظام الشمسي.

(٣) المسافة بين البؤرة وقطب المرآة إذا كان نصف قطر تكور المرآة = ٢٠ سم.

(٤) إزاحة جسم متحرك يكون موضع نهاية حركته هو نفس موضع بداية حركته.

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

(١) إذا مر شعاع ضوئي بمركز تكور مرآة كرية فإنه ينعكس على نفسه. ()

(٢) تحدث ظاهرة العبور في الطور الانفصالي من الانقسام الميوزي الأول. ()

(٣) الشعاع الساقط عمودياً على سطح عاكس تكون زاوية انعكاسه = ٩٠°. ()

(٤) يتحرك الجسم بعجلة موجبة عندما تكون سرعته النهائية أكبر من سرعته الابتدائية. ()

(ج) صف حالة الجسم إذا:

(١) قطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية.

(٢) لم يتغير موضعه بمرور الزمن.

(مجاب عنه فى ملحق الإجابات)

(١) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(١) قطع شخص مسافة ٣٠٠ متر فى ٢٠ ثانية ثم عاد إلى نقطة البداية مستغرقًا ٤٠ ثانية، فإن السرعة المتوسطة خلال الذهاب، والعودة تساوى

(١) ١٠ م/ث (ب) ٣٠ م/ث (ج) ٥٠ م/ث (د) ٦٠ م/ث

(٢) مرآة مقعرة قطرها ٢٠ سم لكى تتكون صورة تقديرية مكبرة يوضع الجسم أمامها على بعد يساوى

(١) ٣ سم (ب) ٥ سم (ج) ١٠ سم (د) ٢٠ سم

(٣) يرجع سبب توهج وانفجار النجوم كالشمس إلى

(١) التفاعلات الكيميائية (ب) التفاعلات النووية
(ج) احتراق الغازات (د) الغازات الملتهبة

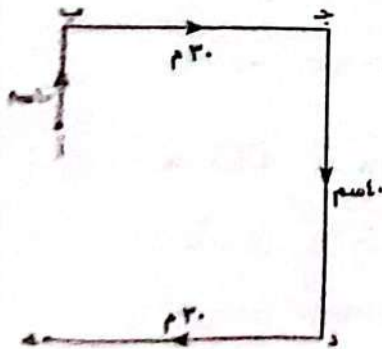
(٤) يؤدي الانقسام الميتوزى إلى

(١) تكوين حبوب اللقاح (ب) تكوين البويضات
(ج) تكوين الحيوانات المنوية (د) نمو الكائنات الحية

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

- () (١) يحدث التكاثر بالتبرعم فى الكائنات عديدة الخلية مثل فطر الخميرة.
() (٢) عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة فإن قيمة العجلة تساوى صفرًا.
() (٣) العدسة المقعرة تكون رقيقة فى الوسط وسميكة عند الطرفين.
() (٤) المرآة الكرية لها العديد من المحاور الأصلية.

(ج) فى الشكل المقابل:



تحرك شخص فى المسار (أ ب ج د هـ) خلال زمن قدره ٦ ثوانٍ فإن: الفرق بين مقدار المسافة المقطوعة ومقدار الإزاحة =
والسرعة المتجهة تساوى =

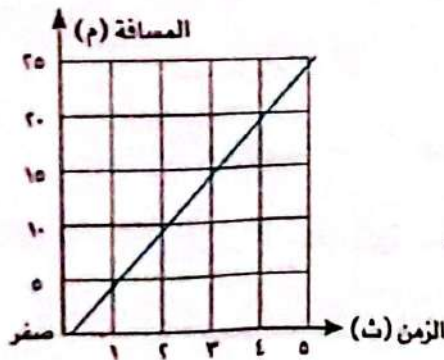
(أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- (١) وسيلة يستخدمها علماء الفيزياء للتنبؤ بالعلاقة بين كميات فيزيائية معينة.
- (٢) القوة التي تتحكم في مدارات الكواكب حول الشمس تبعاً للنظرية الحديثة.
- (٣) منطقة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معاً.
- (٤) الجسم الذى لا يتغير موضعه بمرور الزمن.

(ب) صوب ما تحته خط:

- (١) تظهر خيوط المغزل عند انقسام الخلية فى الطور البيني.
- (٢) السرعة النسبية لسيارة متحركة بالنسبة لمراقب ساكن تكون أكبر من سرعتها الفعلية.
- (٣) تستخدم المرآة المستوية فى زوايا الطرقات الضيقة لمتابعة حركة السيارات.
- (٤) عندما يقطع الجسم ضعف المسافة فى نفس الزمن فإن سرعته تظل ثابتة.

(ج) وضع جسم طوله ٣ سم على بعد ٨ سم من مرآة مقعرة بعدها البؤرى ٤ سم،
وضح بالرسم مسار الأشعة الساقطة على المرآة والأشعة المنعكسة لتكوين
صورة الجسم ثم أوجد طول الصورة وبعدها عن المرآة.



(د) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها:

(١) فى الشكل المقابل:

الزمن اللازم لقطع مسافة ٢٠ مترًا =

بينما نوع السرعة التى يتحرك بها الجسم =

(٢) البؤرة فى العدسة المحدبة تكون

وفى العدسة المقعرة تكون

(٣) مؤسس نظرية السديم هو العالم, أما العالم فريد هويل فهو مؤسس

النظرية

(٤) فى النباتات الزهرية تُسمى الأمشاج المذكرة, بينما تُسمى الأمشاج

المؤنثة

(هـ) اكتب الرقم الدال على كل مما يلى:

(١) قيمة زاوية الانعكاس إذا كانت الزاوية بين الشعاع الضوئى الساقط و سطح المرآة المستوية ٩٠°.

(٢) عدد كروموسومات خلية مبيض أنثى حيوان إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية الجلد ١٢ كروموسوماً.

(٣) سرعة سيارة متحركة تقطع مسافة ٧٢ كم في ٦٠ دقيقة بوحدة م/ث.

(٤) أقل مسافة يرى عندها الشخص سليم العينين الأجسام بوضوح.

(ج) علل لما يأتي:

- تعتبر ظاهرة العبور عاملاً مهماً في تنوع الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد.

٤ (١) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) وأعد كتابة العبارة كاملة:

(ب)	(أ)
(١) قرنية العين	(١) يمكن تحديد مقدار سرعة السيارة مباشرة باستخدام
(ب) البوصلة	(٢) بدء ظهور أشكال الحياة الأولى على الأرض
(ج) شبكية العين	(٣) يختفى الفرد الأبوى عندما يحدث التكاثر في
(د) عداد السرعة	(٤) يتم وضع العدسات اللاصقة مباشرة على
(هـ) البكتيريا	
(و) قبل نشأة المجرات	
(ز) بعد تكون المجموعة الشمسية	

(ب) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات:

(١) زمن الرحلة - قوة الجاذبية - طول الطريق - كتلة الجسم.

(٢) معتدلة - مساوية للجسم - معكوسة - حقيقية.

(٣) عفن الخبز - عيش الغراب - البراميسيوم - بعض الطحالب.

(٤) عدسة مقعرة - عدسة محدبة - نقص قطر كرة العين - تكون الصورة خلف الشبكية.

(ج) تتحرك سيارة بعجلة منتظمة سالبة مقدارها ٤ م/ث^٢ خلال الفترة الزمنية ما

لحظة الضغط على الفرامل حتى التوقف والتي استغرقت زمناً قدره ٢٠ ثانية

احسب سرعة السيارة لحظة الضغط على الفرامل.

١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

- (١) عمر الشمس حتى اللحظة الحالية يقارب مليون سنة.
- (٢) للقيام بعملية التكاثر يقوم فطر عفن الخبز بإنتاج
- (٣) عيب الإبصار الناتج عن زيادة تحدب سطحى عدسة العين يعالج باستخدام
- (٤) عندما تكون سرعة الجسم النهائية أقل من سرعته الابتدائية فإن ذلك يعنى أنه يتحرك بعجلة

(ب) أولاً: إذا وضع جسم على بعد ٨ سم من قطب مرآة فتكونت له صورة حقيقية مكبرة فاختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- (١) ما نوع المرآة؟ (مقعرة - محدبة - مستوية - مفرقة).
- (٢) إذا تحرك الجسم مسافة ٢ سم وتكونت له صورة حقيقية مساوية فإن البعد البؤرى للمرآة = (٥ - ٨ - ١٠ - ١٢) سم.

ثانياً:

- (١) اذكر عدد الخلايا الناتجة عند انقسام خلية البنكرياس ٣ مرات متتالية.
- (٢) احسب مقدار السرعة الابتدائية لجسم يتحرك بعجلة سالبة قدرها ٥ م/ث^٢ حيث توقف عن الحركة بعد ٤ ثوانٍ.

(ج) ضع من الكلمات التالية (أكبر من - أصغر من - يساوى) ما يلائم العبارة التالية:

- سرعة قطار يتحرك بسرعة ٢١٦ كم خلال زمن قدره ثلاث ساعات سرعة سيارة تتحرك بسرعة ٢٥ م/ث.

٢) (١) صوب ما تحته خط:

- (١) ترجع ظاهرة انفجار النجوم إلى حدوث تفاعلات كيميائية فجائية بالنجم.
- (٢) عندما يقطع الجسم المتحرك نفس المسافة فى نصف الزمن فإن سرعته تقل إلى الربع.
- (٣) الطور الذى تنتظم فيه الكروموسومات على خط استواء الخلية هو الطور الانقسالى.
- (٤) يمكن التعبير عن السرعة المتوسطة رياضياً بأنها المسافة الكلية مضروبة فى الزمن الكلى.

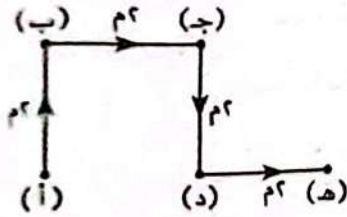
(ب) اختر الإجابة الصحيحة:

(١) عند وضع الجسم على بعد أقل من البعد البؤري لعدسة محدبة فإن صورته تكون
(حقيقية مكبرة - حقيقية مصغرة - تقديرية مصغرة - تقديرية مكبرة)

(٢) لتعيين الزمن يكفي معرفة

(الاتجاه فقط - المقدار فقط - الاتجاه ووحدة القياس - المقدار والاتجاه)

(٣) تحرك جسم حسب الشكل المقابل من النقطة (أ) إلى النقطة



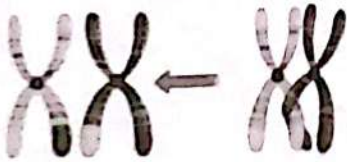
(هـ) مروراً بالنقاط (ب)، (ج)، (د) فإن مقدار المسافة

المقطوعة مقدار الإزاحة الحادثة.

(ربع - نصف - يساوي - ضعف)

(٤) تحدث الظاهرة الموضحة بالانقسام الميوزي الأول

بالتطور



(التمهيدى - الاستوائى - الانفصالى - النهائى)

(ج) وضع جسم على بعد ٤ أمتار من مرآة مستوية، فإذا تحرك مسافة ١ متر نحو المرآة، فما قيمة المسافة بين الجسم وصورته بعد تحركه؟

(١) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية:

(١) نوع من التكاثر اللاجنسى يختفى فيه الفرد الأبوى.

(٢) تجمع مجموعات النجوم معاً بتأثير الجاذبية فى الفضاء الكونى.

(٣) الخط الواصل بين مركزى تكور سطحى العدسة ماراً بالمركز البصرى للعدسة.

(٤) السرعة التى يقطع فيها الجسم مسافات غير متساوية فى أزمنة متساوية.

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

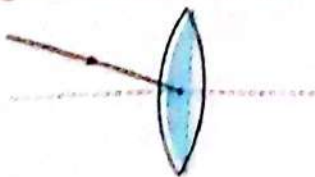
(١) الصورة المتكونة بالمرآة المحدبة تكون دائماً حقيقية معتدلة. ()

(٢) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية الجلد (2N) فإن عددها بخلية المبيض (2N). ()

(٣) قياس السرعة النسبية للجسم المتحرك يعتمد على حالة المراقب واتجاه حركته. ()

(٤) الشعاع الضوئى الموضح بالشكل المقابل ينفذ منكسراً بحيث يوازي المحور

الأصلى للعدسة.



(ج) (الخصية - السيتوبلازم - الميت - الجسم المركزي) اختر من الكلمات السابقة الجزء المسئول عن تكوين الأمشاج المذكرة في النباتات الزهرية.

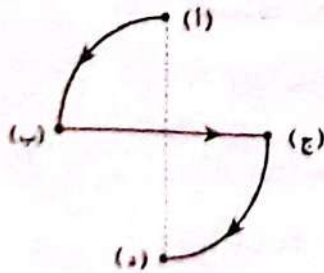
٤ (١) استخرج الشاذ فيما يلي:

- (١) الزيجوت - البويضة - الحيوان المنوى - حبة اللقاح.
- (٢) (كم/س) - (م/ث) - (كم/ث) - (م/ث').
- (٣) نظرية السديم - نظرية النجم العابر - نظرية الانفجار العظيم - النظرية الحديثة.
- (٤) في أماكن انتظار السيارات - في المصاييح الأمامية للسيارات - في مراكز التسوق - على زوايا الطرق الضيقة.

(ب) اذكر مثالاً واحداً لكل مما يلي:

- (١) كائن حي وحيد الخلايا يتكاثر بالتبرعم.
- (٢) قطعة ضوئية تعطى صورة معكوسة الوضع للجسم الأصلي.
- (٣) وسيلة يستخدمها علماء الفيزياء لوصف الظواهر الفيزيائية بطريقة سهلة.
- (٤) قطعة ضوئية تستخدم كوسيلة لتصحيح عيوب الإبصار بدلاً من النظارات الطبية، وتوضع على قرنية العين.

(ج) تتحرك سيارة في مسار دائري قطره ١٤ متراً من النقطة (أ) إلى النقطة (د) مروراً بالنقطتين (ب)، (ج) خلال ١٠ ثوانٍ، كما هو موضح بالشكل:



احسب: السرعة القياسية.

علماً بأن (محيط الدائرة = ٢ ط نق ، ط = $\frac{٢٢}{٧}$)

(١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها:

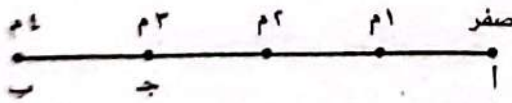
- (١) عيب الإبصار الناتج عن زيادة تحدب سطحى عدسة العين هو
- (٢) تختلف السرعة المتجهة مع الإزاحة فى
- (٣) تستغرق الشمس حوالى لتكمل دورة واحدة حول مركز مجرة درب التبانة.
- (٤) يحدث انقسام ميوزى فى متك النباتات الزهرية لتكوين

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

- (١) تتكاثر الحيوانات الأولية بالانشطار الثنائى. ()
- (٢) عند سقوط شعاع ضوئى على سطح عاكس بزاوية صفرفإن الشعاع المنعكس يكون عمودياً على السطح العاكس. ()
- (٣) إذا تحركت سيارتان فى اتجاهين متضادين وبسرعة ١٠٠ كم /س لكل منهما فإن سرعة السيارة الثانية كما يقدرها سائق السيارة الأولى تساوى صفراً. ()
- (٤) البؤرة هى نقطة وهمية فى باطن العدسة تقع على المحور الأصى لها. ()

(ج) فى الشكل المقابل: تحرك شخص من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) ثم غير اتجاهه إلى النقطة (ج)، فإن:

- (١) المسافة الكلية المقطوعة =
- (٢) الإزاحة الحادثة =



(١) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات):

- (١) القوة - العجلة - الكتلة - الإزاحة.
- (٢) الطحالب البسيطة - البكتيريا - البرامسيوم - الإسفنج.
- (٣) نظرية السديم - نظرية النجم العابر - نظرية الانفجار العظيم - النظرية الحديثة.
- (٤) (م / ث) - (كم / س) - (م / د) - (م / ث').

(ب) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- (١) يقطع فيها الجسم المتحرك مسافات متساوية في أزمنة غير متساوية.
- (٢) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.
- (٣) المستقيم المار بمركز تكور المرآة وأي نقطة على سطحها العاكس خلاف قطبها.
- (٤) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(ج) علل لما يأتي:

- (١) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.
- (٢) تستخدم المرآة المقعرة لتوليد حرارة.

(١) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(١) وضع جسم على بعد ١٠ سم أمام مرآة مقعرة فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مساوية

للجسم، فإذا تحرك الجسم ٣ سم تجاه المرآة تتكون له صورة:

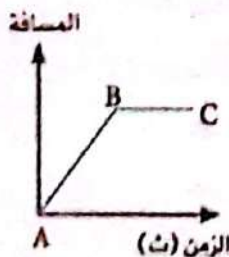
- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| (أ) حقيقية مقلوبة مصغرة | (ب) تقديرية معتدلة مصغرة |
| (ج) حقيقية مقلوبة مكبرة | (د) تقديرية معتدلة مكبرة |

(٢) يتم التكاثر الخضري في النباتات دون الحاجة إلى:

- | | | | |
|-----------|----------|----------|-----------|
| (أ) أوراق | (ب) بذور | (ج) جذور | (د) سيقان |
|-----------|----------|----------|-----------|

(٣) في الشكل المقابل: مقدار سرعة الجسم في الفترة (BC)

يساوي مقدار: في الفترة (AB).



- | | |
|-------------|------------|
| (أ) السرعة | (ب) العجلة |
| (ج) المسافة | (د) الزمن |

(٤) طبقاً لنظرية الانفجار العظيم فإنه خلال دقائق من نشأة الكون كانت النسبة بين غازي

الهيدروجين والهيليوم على الترتيب.

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (أ) ١ : ١ | (ب) ٢ : ١ | (ج) ٣ : ١ | (د) ١ : ٣ |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) وأعد كتابة العبارة كاملة:

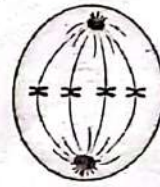
(ب)	(أ)
(أ) تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع ثابت.	(١) مرآة مقعرة.
(ب) تستخدم في أماكن انتظار السيارات للتمكن من الاصطفاف.	(٢) فطر عفن الخبز.
(ج) يتكاثر لاجنسيًا بالتجدد.	(٣) مرآة محدبة.
(د) يستخدمها طبيب الأسنان أثناء الكشف.	(٤) العجلة × الزمن.
(هـ) التغير في سرعة الجسم المتحرك.	
(و) يتكاثر لاجنسيًا بإنتاج الجراثيم.	

(ج) ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منهما:

الشكل (٢)



الشكل (١)



(١) اسم الشكل.....

(١) الطور يلى الطور الموضح بالشكل.

(٢) الشكل يمثل إحدى صور التكاثر اللاجنسي وهو.....

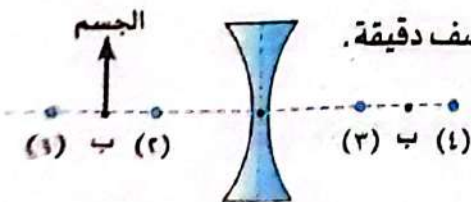
(٢) ينتمى هذا الطور إلى الانقسام.....

٤ (١) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

- (١) تحدث ظاهرة العبور فى الطور الانفصالى الأول.
- (٢) توضع العدسات اللاصقة على شبكية العين ويمكن نزعها بسهولة.
- (٣) تحدث تفاعلات كيميائية فجائية عنيفة داخل النجم تؤدي إلى انفجاره.
- (٤) يمكن تحديد سرعة السيارة مباشرة باستخدام البوصلة.

(ب) اكتب الرقم الدال على كل مما يأتى:

- (١) عدد الكروموسومات فى بويضة مخصبة لأحد الحيوانات إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية الحيوان المنوى ١٦ كروموسومًا.
- (٢) نصف قطر تكور مرآة كرية بعدها البؤرى ٥ سم.
- (٣) سرعة سيارة تقطع مسافة ١٢٠٠ متر خلال زمن قدره نصف دقيقة.
- (٤) موضع تكون صورة تقديرية معتدلة مصغرة فى



الشكل المقابل:

(ج) تحركت سيارة بسرعة منتظمة ٩٠ كم/س في خط مستقيم، وعند استخدام الفرامل توقفت السيارة بعد مرور ١٠ ثوانٍ:

- (١) احسب العجلة التي تحركت بها السيارة من لحظة استخدام الفرامل.
(٢) حدد نوع العجلة.

محافظة قنا

١٩

(١) أكمل ما يأتي:

- (١) إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة هي ٧٢ كم/ ساعة فهذا يعني أن سرعتها تساوي م/ث.
(٢) تتكون خيوط المغزل في الخلية الحيوانية من
(٣) تحتوى مجرة على ملايين النجوم ومنها نجم الشمس.
(٤) يستخدم طبيب الأسنان مرآة أثناء الكشف.

(ب) استخرج الكلمة أو العبارة غير المناسبة من بين الكلمات أو العبارات التالية:

- (١) قوة - عجلة - إزاحة - زمن.
(٢) مساوية للجسم - تقديرية - مقلوبة - معكوسة الوضع.
(٣) حبوب اللقاح - البويضات - الحيوانات المنوية - المتك.
(٤) حقيقية مقلوبة مصغرة - حقيقية مقلوبة مساوية للجسم - حقيقية مقلوبة مكبرة - تقديرية مقلوبة مساوية للجسم.

(ج) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

إذا تحرك القطار بسرعة ٤٠ م/ث وعند استخدام السائق للفرامل اكتسب القطار عجلة منتظمة سالبة مقدارها ٨ م/ث^٢. فإن الزمن اللازم لتوقف القطار منذ بدء استخدام الفرامل هو
(١٠ث - ٥ث - ٧ث - ٦ث)

(١) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

- (١) يحدث انقسام لتكوين الحيوانات المنوية.
(أ) ميتوزي في الخصية
(ب) ميوزي في الخصية
(ج) ميتوزي في المبيض
(د) ميوزي في المبيض
(٢) سرعة سيارة تقطع ٢٠٠ متر خلال ٥ ثوانٍ هي

(١) ٢٠ م/ث (ب) ٤٠ م/ث (ج) ٥٠ م/ث (د) ٣٠ م/ث

(٣) مؤسس هو العالم فريد هويل.

(ب) النظرية الحديثة

(١) نظرية الانفجار العظيم

(د) نظرية السديم

(ج) نظرية النجم العابر

(١) إذا بدأ جسم حركته من السكون بعجلة منتظمة $٢ \text{ م/ث}^٢$ ، فإن سرعته النهائية بعد ثلاثين

تساوى

(د) ١٠ م/ث

(ج) ٨ م/ث

(ب) ٦ م/ث

(١) ٤ م/ث

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

(١) تعتبر الكتلة كمية فيزيائية قياسية. ()

(٢) أبسط أنواع الحركة هي الحركة في خط منحنٍ. ()

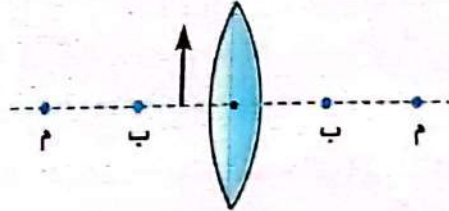
(٣) إذا وقف شخص أمام مرآة مستوية على بعد ٣ أمتار منها تكون المسافة بين صورته

والمرآة ٦ أمتار. ()

(٤) تنقسم الخلايا الجسدية بطريقة الانقسام الميتوزي. ()

(ج) ارسم مسار الأشعة الساقطة من الجسم على العدسة بحيث نحصل على صورة

الجسم، ثم اكتب خواص الصورة المتكونة.



(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي:

(١) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن.

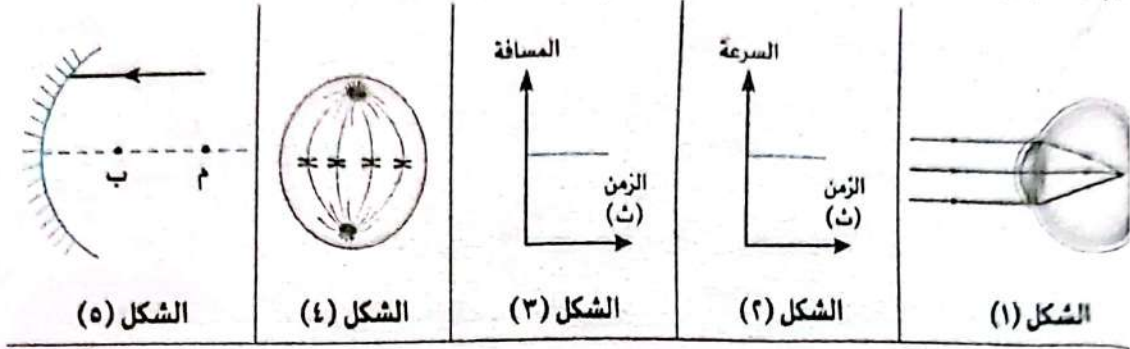
(٢) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات.

(٣) منطقة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معاً.

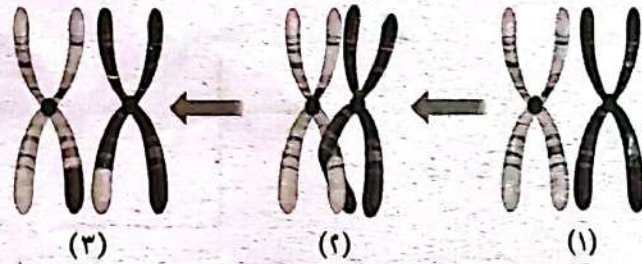
(٤) الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والعمود المقام من نقطة

السقوط على السطح العاكس.

(ب) ادرس الأشكال الآتية، ثم أكمل ما يأتي:



- (١) يمكن تصحيح عيب الإبصار الذي يمثلها الشكل رقم (١) باستخدام العدسة
- (٢) يصف الشكل رقم حالة جسم ساكن.
- (٣) يمثل الشكل رقم (٤) الطور
- (٤) الشعاع الضوئي الساقط على المرآة المقعرة في الشكل رقم (٥) ينعكس مآزاً ب
- (ج) يوضح الشكل التالي إحدى الظواهر الحيوية ، ما اسم هذه الظاهرة؟ وما أهميتها؟



(١) اختر لكل عبارة من العمود (ب) ما يناسبها من العمود (١):

(ب)	(١)
(١) يقطع فيها الجسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية.	(١) التكاثر الخضري.
(ب) تتكون عن طريق تجمع مجموعات من النجوم في الكون.	(٢) المرآة المحدبة.
(ج) يمكن أن تحدث في أجزاء النبات المختلفة دون الحاجة إلى بذور.	(٣) السرعة المنتظمة.
(د) تعمل على تجميع الأشعة الضوئية الساقطة عليها.	(٤) المجرات.
(هـ) توضع على يسار قائد السيارة.	

(ب) صوب ما تحته خط في العبارات التالية:

- (١) العدسة هي وسط شفاف عاكس للضوء ومحدد بسطحين كريين.
- (٢) عملية التلقيح يتم فيها اندماج المشيج المؤنث مع المشيج المذكر لتكوين الزيجوت.
- (٣) العجلة هي حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك في الزمن.
- (٤) مركز تكور المرآة هو النقطة التي تتوسط السطح العاكس للمرآة.

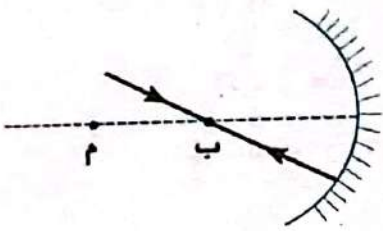
(ج) بم تفسر: يستخدم علماء الفيزياء وسائل الرياضيات مثل الرسوم البيانية والجداول؟

(١) أكمل العبارات الآتية:

- (١) نظرية..... تفسر نشأة الكون اعتمادًا على علمى الفيزياء والفلك.
 (٢) العدسة المحدبة السميكة بعدها البؤرى..... العدسة المحدبة الرقيقة.
 (٣) التكاثر..... لا يتطلب أجهزة أو تراكيب خاصة فى الكائن الحى.
 (٤) السرعة..... لجسم ما يصعب تحقيقها عمليًا.

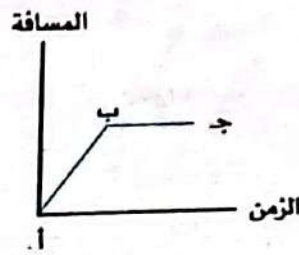
(ب) ادرس الأشكال الآتية ثم اجب عن المطلوب فى كل منها:

الشكل (٢)



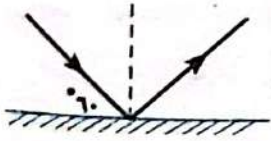
(٢) الشعاع الضوئى الساقط ينعكس.....

الشكل (١)



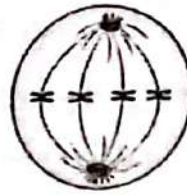
(١) الفترة الزمنية التى يكون فيها الجسم ساكنًا.....

الشكل (٤)



(٤) الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والمنعكس تساوى.....

الشكل (٣)



(٣) الشكل يمثل الطور.....

(ج) العلاقة الرياضية التى أمامك (السرعة المتجهة = $\frac{\text{الإزاحة}}{\text{الزمن الكلى}}$) وتتضمن هذه العلاقة ثلاث

كميات فيزيائية. ما عدد الكميات الفيزيائية المتجهة فى هذه العلاقة؟ وما هى هذه الكميات المتجهة؟

(أ) اكتب المصطلح العلمي:

- (١) تغير موضع جسم بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت بمرور الزمن.
- (٢) ظاهرة تسهم في تبادل الجينات بين كروماتيدي الكروموسومين المتماثلين وتوزيعها على الأمشاج.
- (٣) التباعد المستمرين المجرات في الكون نتيجة لحركتها المنتظمة.
- (٤) المسافة المستقيمة المقطوعة في اتجاه ثابت.

(ب) استخدم المناسب من الكلمات التالية في إكمال الجمل الآتية:

(ضعف - نصف - ربع - تساوى)

- (١) السرعة النسبية لجسم يتحرك كما يقدرها المراقب الساكن سرعته الفعلية.
- (٢) عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزي عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزي.
- (٣) نصف قطر تكور المرأة بعدها البؤري.
- (٤) عندما يقطع جسم نصف المسافة في ضعف الزمن المطلوب لقطع هذه المسافة فإن سرعته تقل إلى قيمتها.

(ج) وضعت عدسة في مواجهة الشمس فتكونت صورة يمكن استقبالها على حائل ومصغرة جدًا، فما نوع العدسة؟ مع ذكر السبب.

(أ) اكتب الرقم الدال على كل من:

- (١) عدد الكواكب في النظام الشمسي.
- (٢) مقدار العجلة التي يتحرك بها جسم عندما يسير بسرعة منتظمة.
- (٣) عدد المرات التي تتضاعف فيها المادة الوراثية أثناء الانقسام الميوزي.
- (٤) كم مركز تكور للعدسة اللامة؟

(ب) اختر الإجابة الصحيحة:

- (١) استغرقت سيارة (٣) ثوانٍ لتصل سرعتها إلى عشرة أمثال سرعتها الابتدائية، فإن السيارة تتحرك بعجلة موجبة قيمتها العددية تساوى سرعتها الابتدائية.

(١) ربع (ب) نصف (ج) ضعف (د) ثلاثة أمثال

(٢) قصر النظر يؤدي إلى تجميع الأشعة الصادرة عن الجسم الشبكية.

(١) أمام (ب) على (ج) خلف (د) أسفل

(٣) يعتمد التكاثر في الخميرة ونجم البحر على

(١) الانقسام الميوزي (ب) التجرثم
(ج) الانقسام الميوزي (د) الانشطار الثنائي

(٤) الصورة الحقيقية دائماً

(١) مصغرة (ب) مقلوبة (ج) معتدلة (د) مكبرة

(ج) احتوت نواة خلية على ٨ كروموسومات أثناء الطور التمهيدي الأول. فما عدد الكروموسومات في إحدى الخلايا الناتجة في الطور النهائي الثاني؟ وما هدف هذا الانقسام الخلوي؟

٤ (١) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

(١) الجسم الموضوع عند قطب المرآة لا تتكون له صورة.

(٢) إذا تحرك جسم في مسار دائري نصف قطره (نق) ليقطع مسافة (٢ ط نق) تكون إزاحته (٢ نق).

(٣) تنسب نظرية السديم لنشأة المجموعة الشمسية للعالم فريد هويل.

(٤) يحتوي المشيح على المادة الوراثية من كل من الأبوين.

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

(١) يستعين الشخص الذي يقوم بإصلاح الساعات بالعدسات. ()

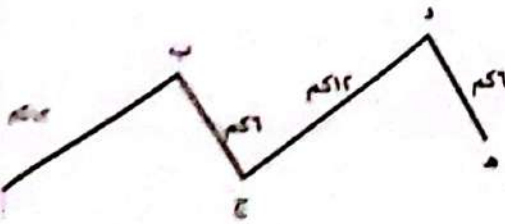
(٢) تحرك جسم من السكون حتى بلغت سرعته ١٠ م/ث بعد ٢ ث من بدء الحركة

يكون التغير في سرعته ٢٠ م/ث. ()

(٣) الصورة المتكونة بالعدسة المقعرة حقيقية. ()

(٤) تتكون الأمشاج من خلايا خاصة تعرف بالخلايا التناسلية. ()

(ج) في الشكل الذي أمامك:



قطعت سيارة رحلتها من (أ إلى هـ) خلال ساعة واحدة.

احسب السرعة المتوسطة التي تتحرك بها

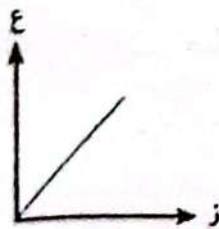
السيارة بوحدة م/ث.

أكمل ما يأتي:

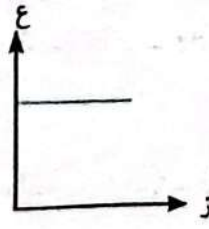
- (١) الصورة التي يمكن استقبالها على حائل تكون
- (٢) تنقسم الخلايا الجسدية بواسطة الانقسام
- (٣) جسم متحرك بسرعة ٧٢ كم/س تكون سرعته مساوية م/ث.
- (٤) يعتمد قياس السرعة النسبية على

اختر الشكل البياني الذي يعبر عن كل مما يأتي:

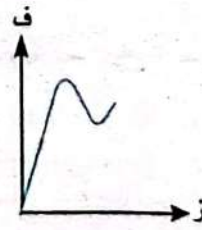
- (١) جسم يتحرك بعجلة منتظمة
- (٢) جسم يتحرك بسرعة منتظمة
- (٣) جسم يتحرك بسرعة غير منتظمة
- (٤) جسم ساكن



(د)



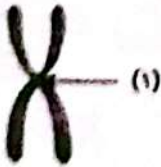
(ج)



(ب)



(١)



رسم الشكل المقابل:

رقم (١) يشير إلى

اكتب المصطلح العلمي:

- (١) كمية فيزيائية يكفي لتحديد معرفتها مقدارها فقط.
- (٢) الخط الواصل بين مركزي تكور وجهي العدسة ماراً بالمركز البصري.
- (٣) تغيير موضع جسم بالنسبة لجسم آخر ثابت بمرور الزمن.
- (٤) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(ب) استخراج الكلمة غير المناسبة:

(١) الإزاحة - الكتلة - الزمن - الطول.

(٢) الأميبا - البرامسيوم - عيش الغراب - اليوجلينا.

(٣) العين - المنظار - القرن الشمسى - النظارة الطبية.

(٤) نظرية النجم العابر - نظرية السديم - نظرية الانفجار العظيم - النظرية الحديثة.

(ج) علل لما يأتى:

- لا تتكون صورة لجسم موضوع عند بؤرة عدسة محدبة .

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما يلى:

(١) تحدث ظاهرة العبور فى الطور.....

(١) التمهيدى الأول (ب) الاستوائى الأول (ج) الانفصالى الأول (د) النهائى الأول

(٢) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم عبر ملايين السنين.....

(١) الأكسجين والهيليوم (ب) الأكسجين وثنائى أكسيد الكربون

(ج) الهيدروجين والهيليوم (د) الهيدروجين والنيوترون

(٣) عندما يقطع جسم ما مسافات متساوية فى أزمنة متساوية، فهذا يعنى أن الجسم

يسير ب.....

(١) سرعة منتظمة (ب) عجلة منتظمة (ج) سرعة تزايدية (د) عجلة تزايدية

(٤) القطعة الضوئية التى تكون صورة حقيقية مقلوبة مساوية للجسم هى.....

(١) مرآة مستوية (ب) عدسة محدبة (ج) عدسة مقعرة (د) مرآة محدبة

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (١) :

(ب)	(١)
(١) مركز التكور أمام السطح العاكس للمرآة.	(١) فطر عيش الغراب.
(ب) يتكاثر بالتجرثم.	(٢) فطر الخميرة.
(ج) يتكاثر بالانشطار الثنائى.	(٣) المرآة المقعرة.
(د) مركز التكور خلف السطح العاكس للمرآة.	(٤) المرآة المحدبة.
(هـ) يتكاثر بالتبرعم.	

ما وضع بالرسم فقط:

- تكون صورة حقيقية مقلوبة مكبرة لجسم بواسطة عدسة محدبة.

(١) صوب ما تحته خط:

(٢) الصورة المتكونة بواسطة المرآة المستوية تكون حقيقية.

(٣) يحافظ التكاثر الجنسي على نفس التراكيب الوراثية للكانن الحي.

(٤) تختفى النوية أثناء الانقسام الميتوزي في الطور النهائي.

(٥) يتم تصحيح قصر النظر بواسطة مرآة مقعرة.

اصح الكلمات المناسبة في المكان الصحيح:

(صفرا - ٥٥° - المسافة - الإزاحة - سرعة - ٩٠°)

(١) عندما يسير الجسم في خط مستقيم واتجاه واحد فإن الإزاحة تساوى.....

(٢) تنعدم السرعة المتجهة عندما تكون..... مساوية للصفر.

(٣) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي الساقط والسطح العاكس ٣٥° فإن

زاوية السقوط =

(٤) الشعاع الساقط عمودياً على مرآة مقعرة ينعكس بزاوية.....

١٠ سيارة تتحرك بسرعة ٦٠ كم/ث تستخدم السائق الفرامل فتناقصت سرعتها

بمعدل ٢ كم/ث^٢ احسب سرعتها بعد مرور ١٠ ثوان من لحظة الضغط على الفرامل.

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين مثلا ازاي نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9



خطوة 1



خطوة 2
اختيار اسم
الطابعة
بتاعتك

خطوة 3
كتابة الصفحات
المراد طباعتها
نكتب رقم 4 ثم
نكتب الشرطة
دي - ثم نكتب 9

خطوة 4
اختيار نوع الورق



خطوة 5
اختيار A4



خطوة 6